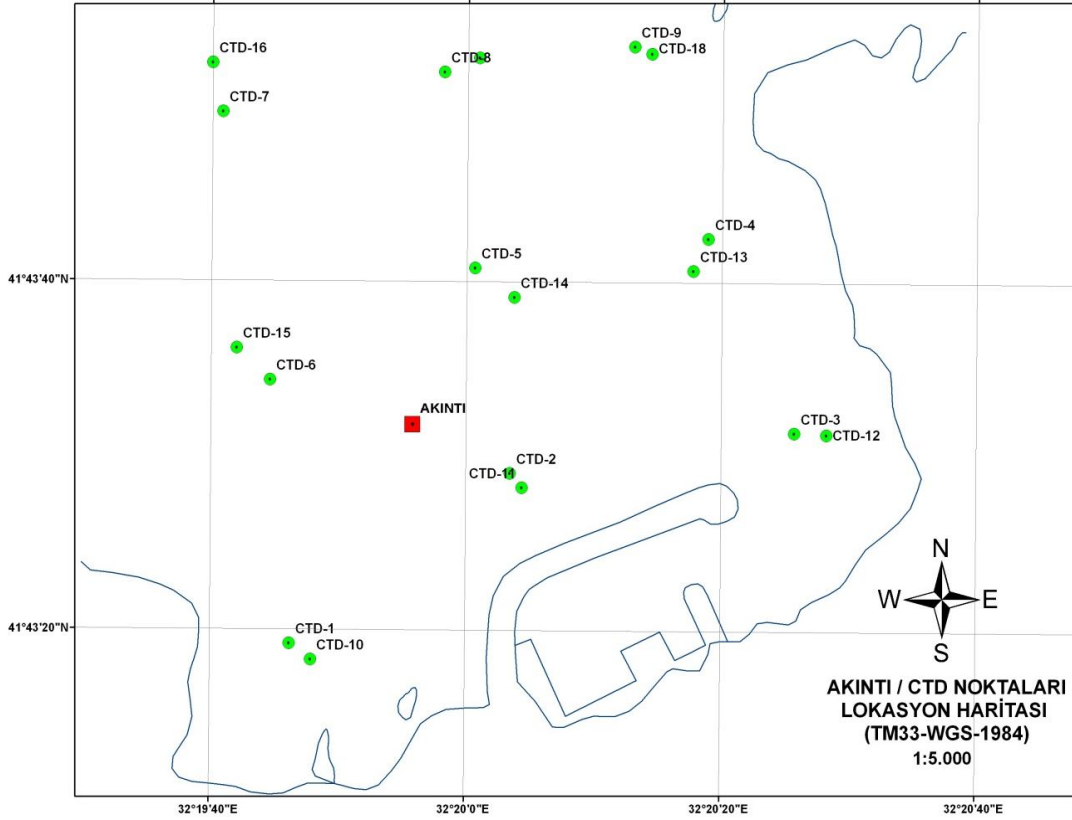


derinlikte sürekli olarak ölçülmüştür. CTD istasyonlarına ait lokasyon haritası ise Şekil 3-44'de verilmiştir.

CTD verisinin ait oldukları istasyonların koordinat ve derinlik bilgileri ise Tablo 3-44'de verilmiştir.



Şekil 3-45 Ölçüm Yapılan Oşinografik İstasyonlara Ait Lokasyon Haritası

Tablo 3-44 CTD İstasyonları Koordinat Bilgileri (WGS-1984)

NOKTA NO	KOORDİNAT		DERİNLİK (metre)
	N	E	
CTD-1	41 43 21.84	32 19 46.20	15,4
CTD-2	41 43 31.64	32 20 03.42	15,1
CTD-3	41 43 34.00	32 20 25.70	9,1
CTD-4	41 43 45.16	32 20 18.80	17,2
CTD-5	41 43 43.43	32 20 00.60	18,4
CTD-6	41 43 36.99	32 19 44.56	18,4
CTD-7	41 43 52.30	32 19 40.75	19,6
CTD-8	41 43 54.63	32 19 58.11	19,9
CTD-9	41 43 56.13	32 20 13.12	19,8
CTD-10	41 43 20.93	32 19 47.88	14,9
CTD-11	41 43 30.82	32 20 04.36	14,8
CTD-12	41 43 33.91	32 20 28.22	7,8
CTD-13	41 43 43.32	32 20 17.72	16,9
CTD-14	41 43 41.77	32 20 03.69	17,8
CTD-15	41 43 38.80	32 19 41.93	18,8
CTD-16	41 43 55.10	32 19 39.94	19,7
CTD-17	41 43 55.44	32 20 00.87	20,0

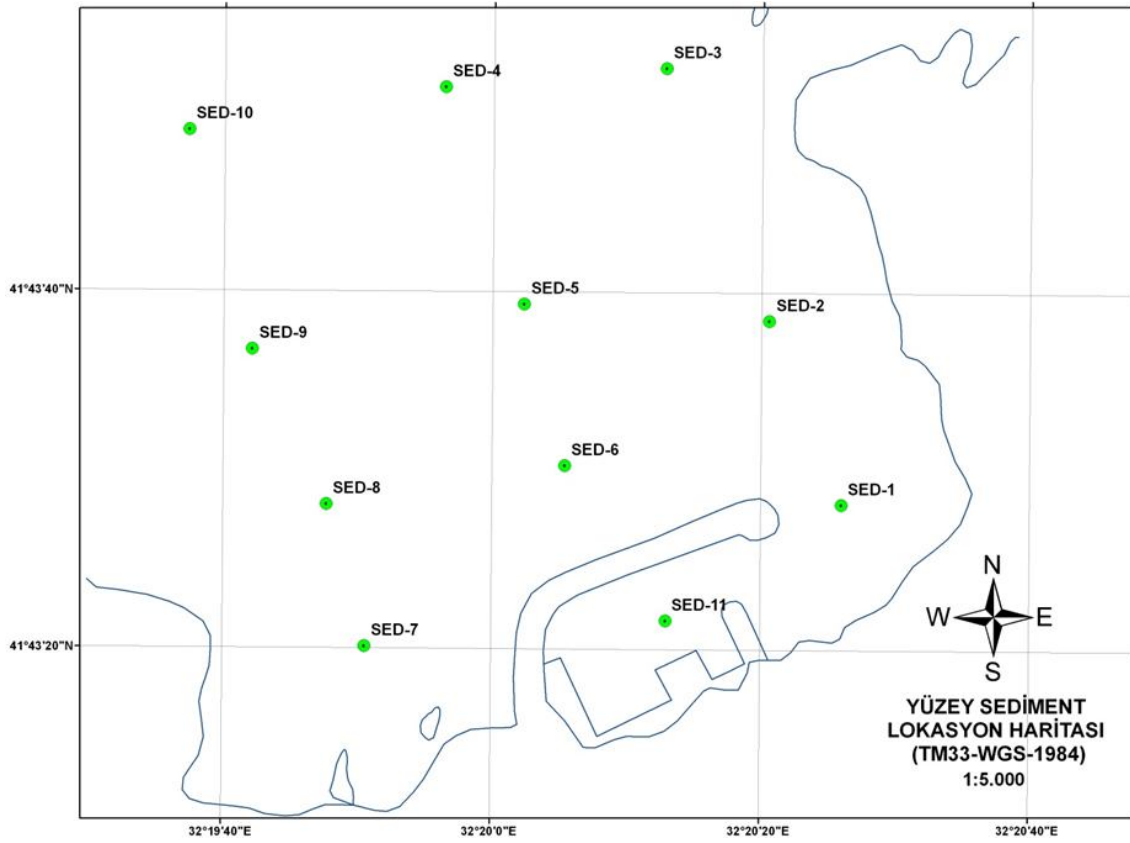
Ölçümler sırasında her CTD ölçüm noktasında, CTD sensörünün deniz ortam koşullarına uyum sağlaması için CTD sensörü deniz yüzeyinde yaklaşık olarak 30 sn bekletildikten sonra ölçüm çalışmalarına başlanmıştır. Ölçüm noktalarının seçiminde, öncelikle Projenin amacına uygun olmasına dikkat edilmiş ve genel olarak da kıyıda açığa doğru veya kıyıya paralel kesit alabilecek tarzda veriler toplanmasına özen gösterilmiştir. Söz konusu CTD verileri Ek-H'de sunulan raporda yer almakta olup, ölçüm sonuçlarına göre;

- Yapılan değerlendirmeler sonucu, Proje Alanında deniz suyunun ısınmaya başlamasıyla tipik yaz profiline benzer bir profil göstermektedir. Yüzey sularının ısınmaya başlamasıyla deniz suyu sıcaklığını yüzeyden ölçüm derinliğe kadar negatif gradyenli bir su tabakası oluşturduğu görülmektedir. Deniz yüzeyinde sıcaklık değişiminin, 6,88°C ile 7,18°C arasında, Deniz tabanında 9 no'lu CTD istasyonunda (19,78 metre derinlikte) ise 6.78 °C olduğu ölçüm sonuçlarında tespit edilmiştir.
- Deniz suyu tuzluluk değişimine bakıldığında; Deniz yüzeyinde tuzluluk değerleri, %o16,93 ile %o17,09 arasında değişmekte olup, deniz yüzeyinden ölçüm derinliğe kadar tuzluluk değerlerinin küçük oranlarda arttığı ve 9 nolu istasyonda %o17,19 değerine ulaştığı ölçüm sonuçlarından tespit edilmiştir.
- Yoğunluk, sıcaklık, tuzluluğun derinliğe bağlı değişim grafiği ve kesitler Ek-H'de sunulan "Bartın İli, Amasra İlçesi, Tarlaağzı Mevkii HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, Hidrografik, Oşinografik, Jeolojik ve Jeofizik Etüt Raporu"nda yer almaktadır.

3.13.6 Bölgede Dalga ve Akıntı Koşulları Neticesinde Oluşabilecek Olası Kumlanma Hareketinin İncelenmesine İlişkin Bilgiler

Açık deniz katı madde taşımında ilk olarak dikkate alınan, aktif ve aktif olmayan bölgenin tanımlanmasıdır. Aktif bölgelerde, taban malzemesi dalgaların ve akıntıların etkisiyle hareket etmeye başlamaktadır. Böylece aktif bölgenin açık deniz tarafı, taban malzemesi hareketinin başlangıç şartları altında elde edilebilir. Bu hareketin başladığı derinlik dalga iklimine, katı madde karakteristiklerine ve dikkate alınan kıyı sisteminin büyüklüğüne bağlıdır.

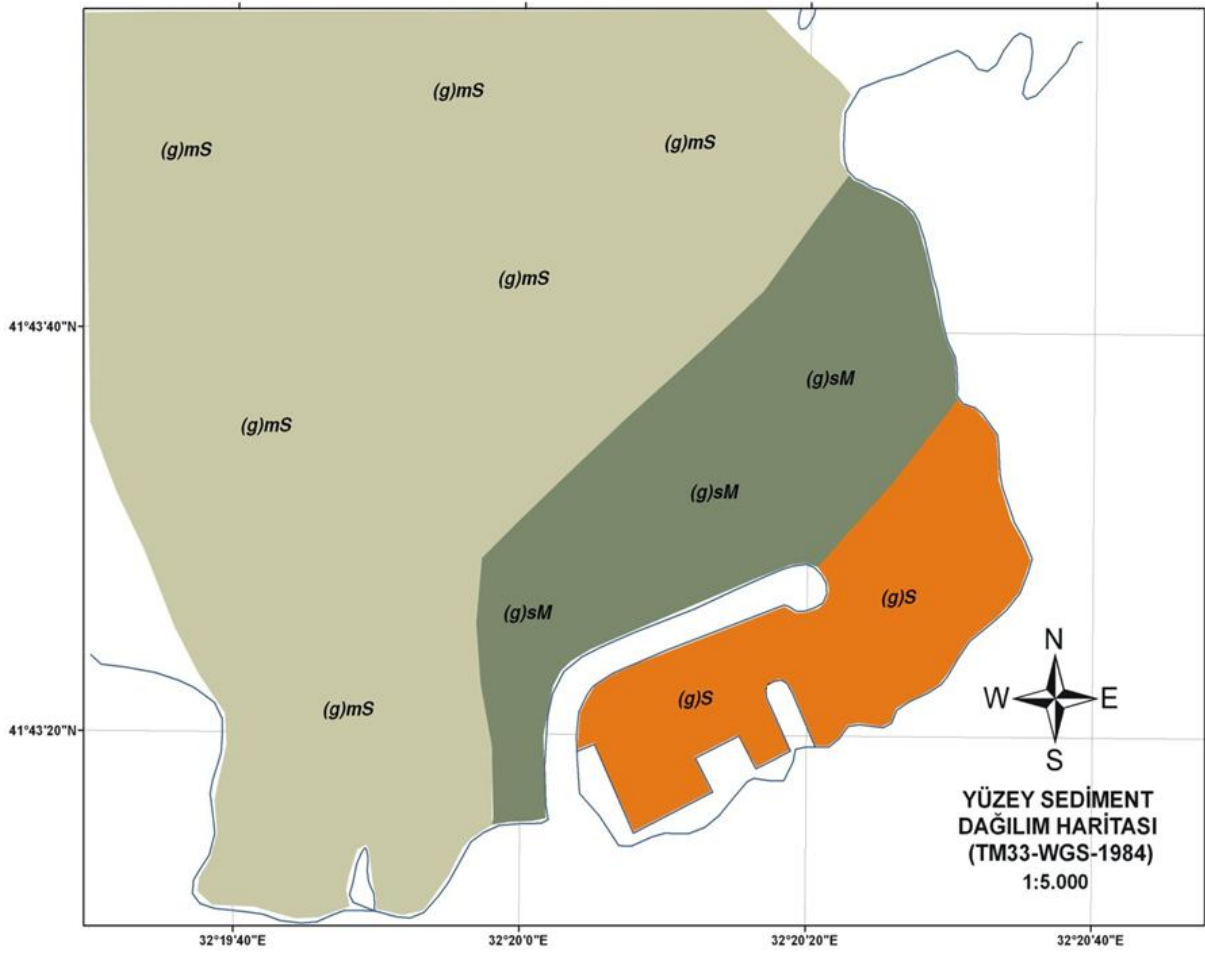
Deniz taban hareketi ile ilgili hesaplamalar uzun dönem dalga istatistiğine ait ortalama dalga yükseklikleri ve oluşma frekansları dikkate alınarak yapılmıştır. Şekil 3-45'de görülen yörede deniz tabanında 11 ayrı mevkiden alınan katı madde numuneleri elek analizleri yapılmış ve granülometrik özellikleri belirlenmiştir. Şekil 3-46 ve Tablo 3-45'de görüldüğü gibi taban malzemesinde hakim birimin kum ve silt olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 3-46 Taban Malzemesi Alınan Konumlar

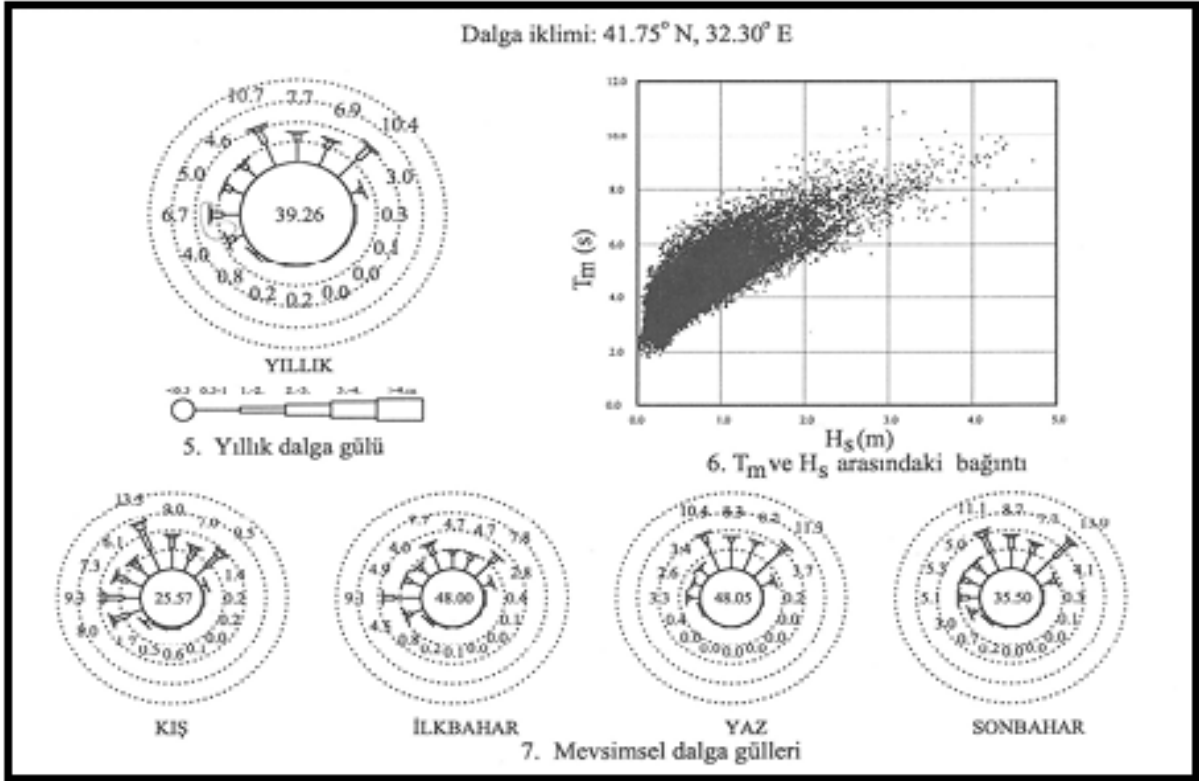
Tablo 3-45 Taban Malzemesi Özellikleri

Numune	Kuzey	Doğu	% Çakıl	% Kum	% Silt	% Kil	Zemin Tanımı (Folk 1954)
SED-1	41 43 30.79	32 20 25.96	0,17	98,96	0,87	0,00	(g)S
SED-2	41 43 41.08	32 20 20.55	2,24	46,79	46,04	4,93	(g)sM
SED-3	41 43 55.20	32 20 12.77	0,07	68,17	29,91	1,85	(g)mS
SED-4	41 43 54.11	32 19 56.36	0,06	66,14	31,37	2,43	(g)mS
SED-5	41 43 41.96	32 20 02.29	0,09	66,52	30,88	2,51	(g)mS
SED-6	41 43 32.91	32 20 05.37	2,80	40,64	48,35	8,21	(g)sM
SED-7	41 43 22.76	32 19 50.55	0,17	68,08	29,60	2,15	(g)mS
SED-8	41 43 30.70	32 19 47.65	0,21	69,79	27,53	2,47	(g)mS
SED-9	41 43 39.36	32 19 42.08	0,09	67,98	29,40	2,53	(g)mS
SED-10	41 43 51.63	32 19 37.31	0,23	64,63	32,77	2,37	(g)mS
SED-11	41 43 24.26	32 20 12.92	0,07	99,14	0,79	0,00	(g)S

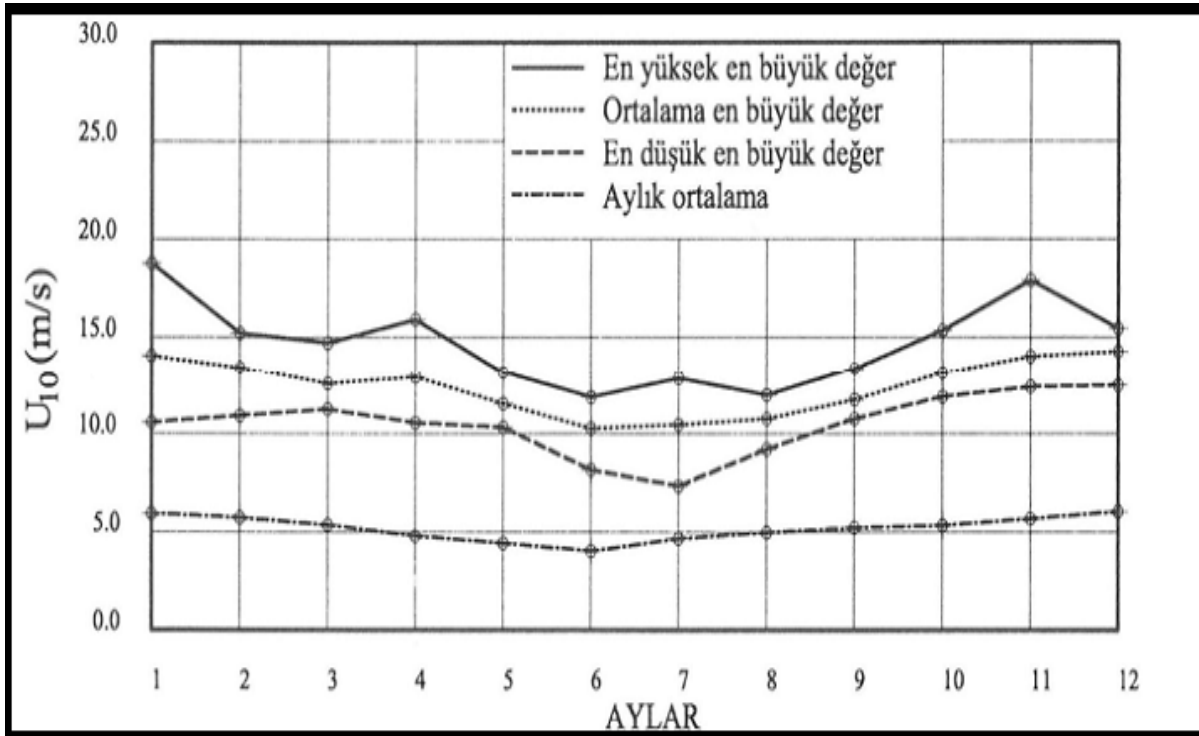


Şekil 3-47 Taban Malzemesine Ait Sediment Dağılım Haritası

Proje Alanında etkin dalga yönü NW-N (Kuzeybatı-Kuzey)'dir. Proje Alanı çevresine ait yıllık ve mevsimlik rüzgar gülleri ile bölge için mevkii belirtilen istasyondan alınan dalga verilerine ait grafikler Şekil 3-47 ve Şekil 3-48'de gösterilmektedir.



Şekil 3-48 Proje Alanına Yakın Bölgeye Ait Dalga İklimi



Şekil 3-49 Dalga Yüksekliği Verilerinin Aylara Göre Dağılımı

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd. Şti. tarafından 2012 yılında, Amasra Tarlaağı'nda Proje için Kumlama Potansiyeli Analizi Raporu hazırlanmıştır¹⁸ (bk. Ek-B). Bu rapora göre yapılan analizlerde;

- 50 ve 100 yıl dönüş aralıklı ekstrem fırtına koşullarının benzeştirildiği kıyıya dik (cross-shore) katı madde hareketi modelleme çalışması sonuçlarına göre, Proje bölgesinde kısa dönem fırtına kaynaklı, rıhtım ağızı ve basen içerisinde etkili olabilecek ölçüde bir katı madde hareketinin olmasının beklenmediği sonucuna varılmıştır.
- Bununla birlikte dalgakıran mizuvarı etrafından dönen dalga ve akıntı ile zaman zaman taşınması muhtemel askıdaki katı maddenin uzun dönemde rıhtım girişi civarındaki morfolojiyi bir miktar değiştirmesi beklenebileceği, ancak su derinliklerinin büyük olması sebebi ile çok düşük bir hızda seyretmesi, beklenebilecek bu değişikliğin işletme açısından bir sıkıntı doğuracağı düşünülmeyi ifade edilmektedir.
- Diğer taraftan, kıyı boyu katı madde analizi yapıldığında, Proje bölgesinde görülen net kıyı boyu katı madde hareketinin yönünün kıyı boyunca Kuzey Doğu'dan Güney Batı'ya doğru olduğu ve net taşınım miktarının kabaca 60000 m³/yıl olarak hesaplandığı ifade edilmekte olup, zamanla dalgakıranın doğu tarafındaki bölümde yavaş ilerleyen bir kum birikmesinin ortaya çıkmasının beklenmesi gerektiği ancak Proje bölgesindeki sahillerin kayalık bir yapıda olması sebebi ile, Dolgu Alanı ve Rıhtım inşaatından sonra bölgede dikkate değer ölçüde oyulma ve kıyı erozyonunun meydana gelmesinin beklenmediği rapor sonucuna göre belirlenmiştir.

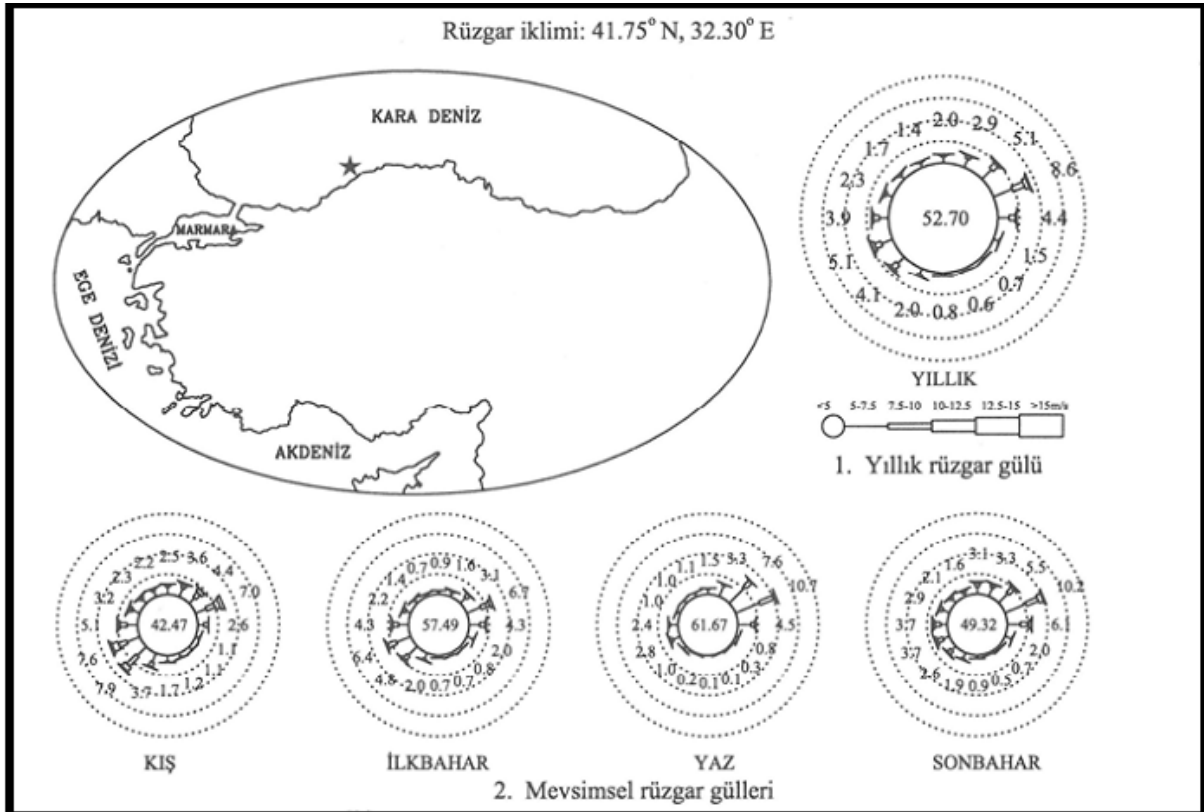
3.13.7 Yapılması Planlanan Dalgakıran Yapısının Konumu İtibariyle (Limanın kuzeybatı rüzgarlarına açık olması nedeni ile) Söz konusu Liman ve Rıhtımdan Yararlanacak Gemilerin ve Tarlaağı Balıkçı Barınağından Yararlanan Balıkçı Motorlarının Seyir Güvenliği Açısından Çalkantı Analizi

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi için yapılması planlanan dalgakıran ile mevcut balıkçı barınağı ana dalgakıranı arasında, toplam 450 m çapında manevra dairesi planlanmıştır. Planlanan manevra dairesi, Dolgu Alanı ve Rıhtım tesisini kullanacak gemiler ile mevcut Tarlaağı Balıkçı Barınağını kullanan balıkçı tekneleri için yeterli büyüklükte olup her iki tesisi de kullanan deniz vasıtaları güvenli bir şekilde yanaşma ve ayrılma manevraları yapabileceklerdir. Dolgu Alanı ve Rıhtım yapım ve işletme aşamasında Rıhtım baseninde ve giriş yönünde mevcut su derinliklerinin yeterli olması sebebiyle basen taraması veya ulaşım kanalı taraması yapılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Tarlaağı Balıkçı Barınağı'na giriş ve çıkış seyirlerini engellememesi olumsuz etkilememesi ve doğabilecek kazalara karşı can ve mal güvenliğinin korunmasına yönelik gerekli tedbirler alınacaktır.

Proje kapsamında yapılması planlanan ünitelerin konumu, İstanbul Teknik Üniversitesi Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd. Şti. tarafından yapılan Rüzgar, Dalga, Çalkantı ve Kumlanma analizleri paralelinde oluşturulmuş olup, bu Rapor Ek-A ve Ek-B'de sunulmuştur.

¹⁸MCH Deniz Araştırmaları Ltd. firması tarafından Bartın İli, Amasra ilçesi, Tarlaağı Mevkii'nde HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, Hidrografik, Oşinografik Jeolojik ve Jeofizik Etüt Raporu

Yapılan rüzgar analizlerinde, açık deniz rüzgarları için bölgedeki rüzgar karakterlerini en iyi yansıtan Amasra Meteoroloji İstasyonuna ait veriler kullanılmış olup, ayrıca Türkiye Kıyıları Derin Deniz Dalga Atlası verileri incelenmiştir¹⁹. Bununla birlikte, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kıyı ve Liman Araştırma Merkezi tarafından hazırlanan “Türkiye Kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası” çalışmasında bölgeye en yakın 41.75° N, 32,30° E mevkiinden alınan veriler referans alınmıştır. Bölge için mevkii belirtilen istasyondan alınan verilere göre hazırlanan yıllık ve mevsimlik rüzgar gülleri Şekil 3-49’da görülmektedir. Rüzgar hızı ölçeği, güllerin hemen altında verilmiştir.



Şekil 3-50 Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası, Proje Alanına Yakın Bölgeye Ait Rüzgar İklimi

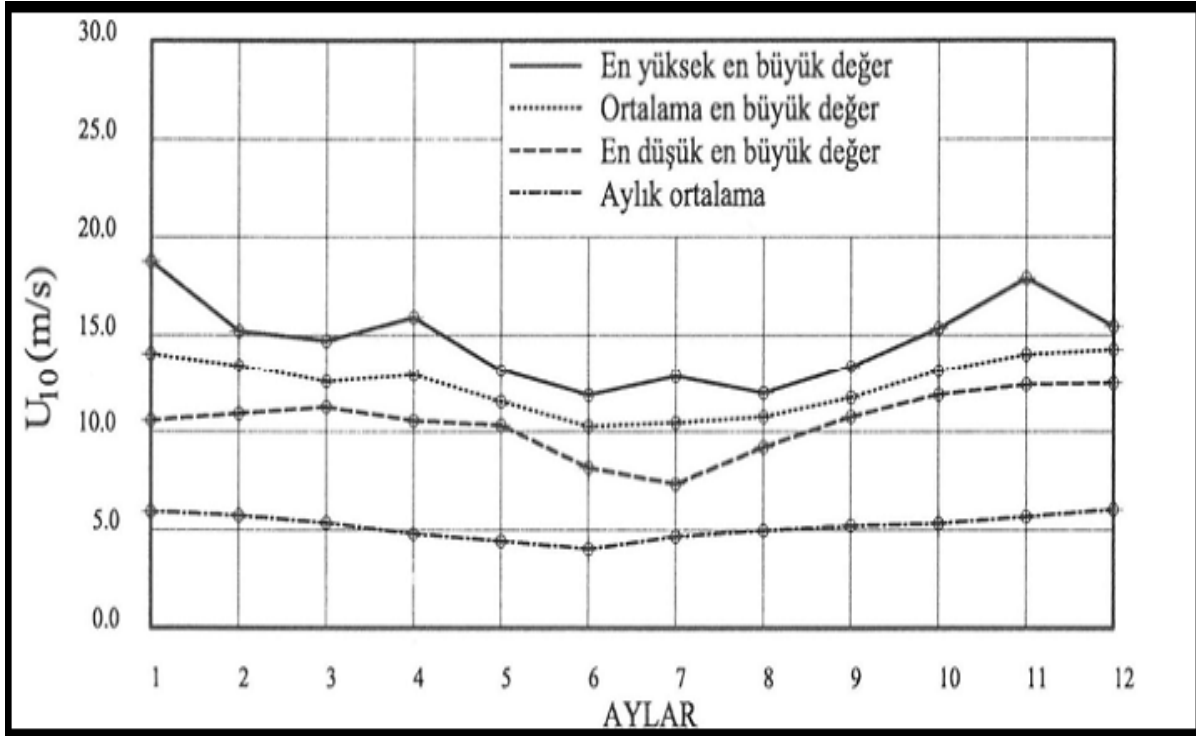
Eğer rüzgar hızı 5 m/s den küçük ise rüzgar durumu durgun olarak kabul edilmiştir. Bu durumda herhangi bir rüzgâr yönü belirtilmemekte ve oluşma oranı güllün ortasındaki çember içinde verilmektedir. Ölçekte görüldüğü gibi rüzgar güllünün hız sınıfları; 5-7.5, 7.5-10, 10-12.5, 12.5-15 ve 15 m/s den büyük şeklindedir. Kesik çizgilerle gösterilen her halka % 5 oluşumun oranını belirtmektedir. Rüzgârın herhangi bir yönden toplam oluşma oranı, güllün coğrafik yönlerinin uçlarında belirtilmiştir. Eğer herhangi bir yönden toplam oluşma oranı % 20'yi geçerse, o kolun uzunluğu yarı yarıya azaltılmıştır. Bu durumda kesik çizgi çemberlerinin her biri % 10'luk oluşumun oranlarını belirtmektedir²⁰. Şekil 3-49'da yer alan rüzgar güllerine bakıldığında hakim rüzgar yönlerinin birincil olarak ENE (Doğu-Kuzeydoğu) ikincil yön olarak ise SW (Güneybatı) yönleri olduğu görülmektedir. Mevsimsel olarak irdelendiğinde Sonbahar ve Yaz aylarında birincil yön olan ENE (Doğu-Kuzeydoğu) yönlü

¹⁹İstanbul Teknik Üniversitesi Su ve Deniz Bilimleri Uyg-AR Merkezi Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd, Amasra Tarlaağzı Kömür Dolgu Alanı ve Rıhtım 1 Projesi 1. Etap Dalga İklimi ve Dalga Transformasyonu ve Dolgu Alanı ve Rıhtım İçi Çalkantı Analizi Raporu

²⁰ Özhan, E., Abdalla, S., “Türkiye kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Atlası”, Kıyı Alanları Yönetimi Türk Millî Komitesi/MEDCOAST, Haziran 2002.

rüzgarların etkili olduğu, Kış ve İlkbahar aylarında ikincil yön dilimi olan SW (Güneybatı) yönünde etkili olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca ENE birincil yön rüzgarların aynı zamanda Kış ve İlkbahar aylarında da etkisini gösterdiği anlaşılmaktadır.

Şekil 3-50'de aylık ortalama ve en uç değer yüzeysel rüzgar hızları verilmektedir. Bu rüzgar verileri en az 8 yıllık bir süreçte alınmış rüzgar verileridir.

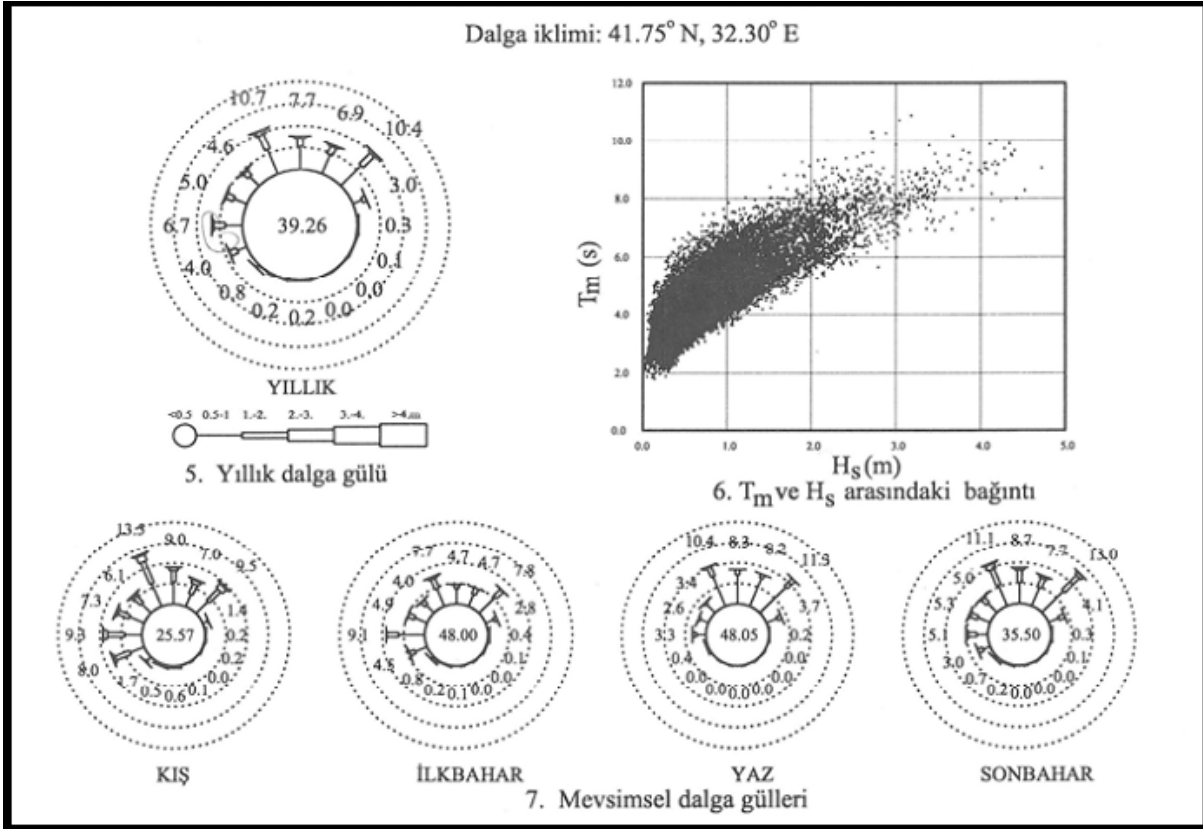


Şekil 3-51 Aylık Ortalama ve En Yüksek Rüzgâr Hızları

Şekil 3-50 incelendiğinde, en yüksek değer verilerine göre Kasım ve Ocak aylarında yaklaşık 18,5m/s hıza ulaşmaktadır. Ortalama rüzgar hızlarına bakıldığında sonbahar ve kış ayları ortalama rüzgar verilerinin maksimuma ulaştığı aylardır.

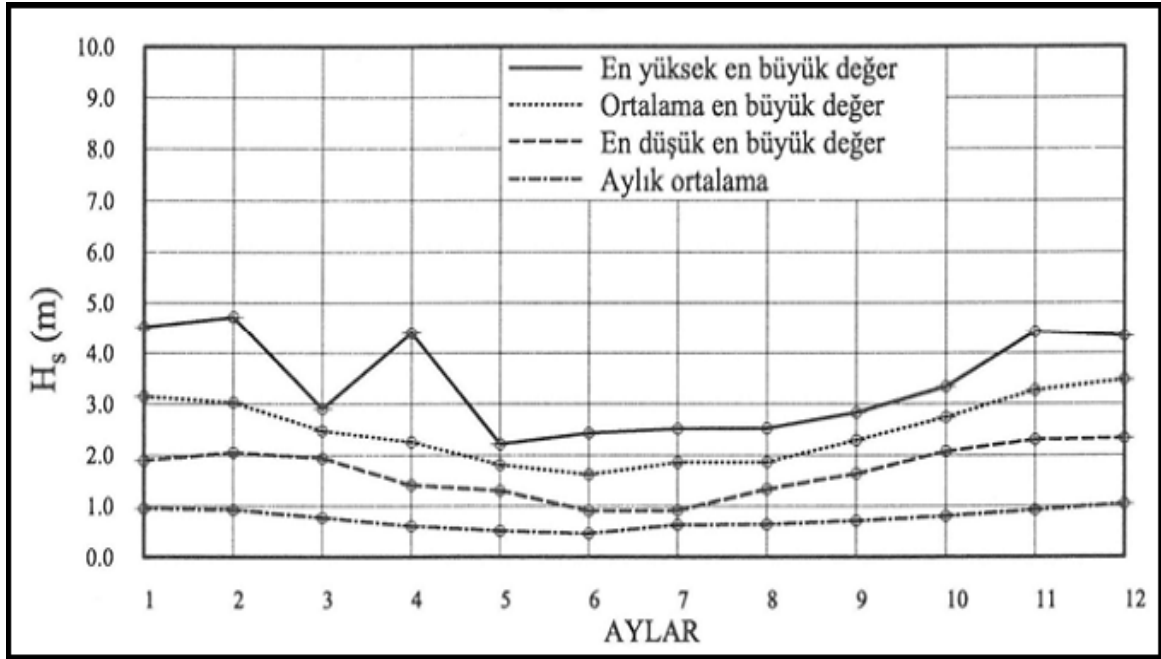
Bölge için mevki belirtilen istasyondan alınan dalga verilerine göre hazırlanan yıllık ve mevsimlik dalga gülleri Şekil 3-51'de verilmektedir. Yıllık ve mevsimsel dalga gülleri ile ifade edilen değerler, belirgin dalga yüksekliğinin (H_s) tüm yıl boyunca değişik yönlerden oluşma oranlarını göstermektedir. Dalgaların nereden geldiğini gösteren yön dilimleri coğrafik yönlerle aynı seçilmiştir. Dalga yüksekliği ölçeği, güllerin hemen yanında veya altlarında verilmiştir. En belirgin dalga yüksekliği 0,5 m'den küçük ise deniz durumu durgun olarak kabul edilmiştir. Bu durumda herhangi bir dalga yönü belirtilmemekte ve oluşma oranı gülün ortasındaki çember içinde verilmektedir. Ölçekte görüldüğü gibi dalga yüksekliği sınıfları; 0,5-1, 1-2, 2-3, 3-4 ve 4m.'den büyük şeklindedir.

Kesik çizgilerle gösterilen her halka % 5 oluşumun oranını belirtmektedir. Dalganın herhangi bir yönden toplam oluşma oranı, gülün coğrafik yönlerinin uçlarında belirtilmiştir. Eğer herhangi bir yönden toplam oluşma oranı % 20'yi geçerse, o kolun uzunluğu yarı yarıya azaltılmıştır. Bu durumda kesik çizgi çemberlerinin her biri % 10'luk oluşumun oranlarını belirtmektedir.



Şekil 3-52 Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası, Proje Alanına Yakın Bölgeye Ait Dalga İklimi

Bölge için mevkii belirtilen istasyondan alınan dalga verilerine ait grafik ise Şekil 3-52'de gösterilmektedir. Bu dalga verileri her 3 saatte bir ve en az 8 yıllık bir süreçte alınmış olan verilerdir. Dalga yüksekliği; Ocak, Şubat, Nisan, Kasım ve Aralık ayında en yüksek değere ulaşmaktadır. Bu aylarda dalga yüksekliği en fazla 4 metreye ulaşmaktadır. Ortalama dalga yüksekliğine bakıldığında 1,8 ila 3,2 metre arasında değişmektedir.



Şekil 3-53 Dalga Yüksekliği Verilerinin Aylara Göre Dağılımı

Rüzgar ve Derin Deniz Dalga atlasına göre mevkii belirtilen deniz alanında yapılan ölçümlere göre, birincil hakim dalga yönü olarak NW-N (Kuzeybatı-Kuzey) aralığı belirlenmiş bulunmaktadır.

Proje yatırımı kapsamında, İstanbul Teknik Üniversitesi Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd. Şti tarafından yapılan Dalga İklimi, Dalga Transformasyonu ve Çalkantı Analizi çalışmaları kapsamında ekstrem dalga analizlerine göre Gumbel dağılımına uygun biçimde 50 yıl dönüş aralıklı hakim dalga yönü, belirgin dalga yüksekliği ve periyodu değerleri belirlenmiştir. Belirlenen bu değerlere göre en yüksek belirgin dalga yüksekliğinin ve hakim dalga yönünün (NW~N) yön aralığı olduğu belirlenmiştir (bk-Ek-A). Yapılan dalga iklimi analizleri ışığında belirlenen hakim dalga yönünün Türkiye Kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası çalışmalarında elde edilen hakim dalga yönü ve değerleri ile uyumlu olduğu gözükmektedir. Bu analizler çerçevesinde, Dolgu Alanı ve Rıhtım alanı hakim dalga yönlerine karşı dalgakıran yapısı tasarlanarak koruma altına alınmıştır. Dalgakıran tasarım çalışmaları, dalga analizleri ile paralel olarak yürütülmüş olup fayda maliyet analizleri de yapılarak Dolgu Alanı ve Rıhtımın ihtiyacı olan yeterli dolgu korumanın planlanması sağlanmıştır.

Dalga Transformasyon çalışmalarına çalkantı analizleri de eklenerek Dolgu Alanı ve Rıhtımın yükleme boşaltma operasyonlarının akıbeti araştırılmıştır. Yapılan analizlerde dalgakıran ve yapı yerleşimi için Dolgu Alanı ve Rıhtım baseni içerisindeki olası çalkantı mertebelerini belirlemek amacı ile % 0,1 (9 saat/yıl) aşılma olasılıklı (normal bir yılda yaklaşık 9 saat aşılması beklenen) dalga özelliklerinin sınır şartı olarak kullanıldığı bir Dolgu Alanı ve Rıhtım içi çalkantı modeli kurulmuş ve çalıştırılmıştır. Ayrıca, rıhtımda operasyonun ne kadar süre ile durabileceğinin ortaya konması amacı ile W (Batı) ve WNW (Batı-Kuzey Batı) yönlerinden % 1 (3,7 gün/yıl) aşılma olasılıklı dalga koşulları da test edilmiştir. İstanbul Teknik Üniversitesi Su ve Deniz Bilimleri Uyg-AR Merkezi Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd. Şti'nin 2012 yılında gerçekleştirdiği Amasra Tarlaağzı Kömür Limanı Projesi 1. Etap Dalga İklimi ve Dalga Transformasyonu ve Çalkantı Analizi Raporu sonuçlarına göre, dalgakıran konfigürasyonu ile korunması, Dolgu Alanı ve Rıhtım içi çalkantı mertebeleri açısından uygun bulunmuştur.

Rapor kapsamında yapılan Dolgu Alanı ve Rıhtım içi çalkantı analizi sonuçlarına göre; bu çalışmada incelenen genel yerleşim planının uygulanması durumunda W (Batı) yönlü dalga koşulları altında normal bir yılda toplam 7,5gün, WNW (Batı Kuzey Batı) yönlü dalga koşulları altında normal bir yılda toplam 5 gün süre ile Dolgu Alanı ve Rıhtım operasyonunun dalga kaynaklı çalkantıdan dolayı durabileceği ifade edilmektedir.

Diğer bir deyişle, bu çalışmada ele alınan dalgakıran yerleşiminin uygulanması durumunda elleçleme operasyonlarının normal bir yıl içerisinde ekstrem (aşırı) durumlar hariç ortalama 12-13 gün civarında bir süre için durmasının beklendiği sonucuna varılmıştır.

3.14 Sosyo-Ekonomik Çevrenin Özellikleri

3.14.1 Ekonomik Özellikler (yörenin ekonomik yapısını oluşturan başlıca sektörler, proje ile gerçekleşmesi beklenen gelir artışları)

Bartın ekonomisi, kalkınma göstergelerinde 1. derecede öncelikli iller arasında bulunmaktadır. Kişi başına milli gelirin 1061 dolar olduğu kent, gelişmişlik endeksi sıralamasında; 4.derece gelişmiş iller grubunda olup, Türkiye genelinde 65. sırada yer almaktadır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında ise 55. sıradadır. İlin ekonomik yapısını belirleyen temel ekonomik unsurlar; madencilik, tarım, hayvancılık ve ticarettir. Ayrıca; el işlemleri, tel kırma, dokumacılık, ağaç oymacılığı (çekicilik), gemi yapımıcılığı, taş sac yapımı geçmişten günümüze kadar devam eden belli başlı meslek kollarıdır.²¹ İş gücünün sektörel dağılımı; % 71,27 ile tarım sektörü, % 16,20 ile hizmetler, % 7,90 ile sanayi ve % 4,63 ile ticaret şeklindedir (bk. Tablo 3-46).

Tablo 3-46 İl Ekonomisi İçinde Sektörlerin Payları

Sektör	Payları (%)	İstihdam (%)
Tarım	19,5	71,27
Sanayi	10,7	7,90
Diğer (Hizmetler, Ticaret vb.)	69,8	20,83
Toplam	100	100

Kaynak: Bartın Valiliği

Bartın ilinin iç ve dış ticaretinin başlıca bileşenlerini tarım ve sanayi ürünleri oluşturmaktadır. Hayvancılık düşük kapasiteli olsa da, bölge su ürünleri açısından zengin bir potansiyele sahiptir. İlde sanayi tesisleri daha çok; toprak, plastik, mobilya, makine, konfeksiyon, gıda ve madencilik, tekstil ve konfeksiyon ağırlıklıdır.²² Projenin gerçekleştirileceği ilçe olan Amasra'da ise ekonomik yapı madencilik yatırımlarına bağlı olarak biçimlenmiştir. Özellikle ilçe merkezinde pek çok kişi Türkiye Taşkömürü Kurumu'nun (TTK) işlettiği maden ocaklarında çalışmaktadır; ancak kırsal kesimde ekonomi daha çok tarım ve hayvancılık odaklıdır. Amasra'da nüfusun % 40'ı çiftçilik ve hayvancılıkla, % 40'ı başta balıkçılık olmak üzere esnaflık ve serbest meslekle uğraşmakta, % 5'i ise devlet memurudur.²³

Tarım

Bartın ili iklim yapısı olarak tarıma uygun bir yöre olmasına karşın tarım alanlarının az ve dağınık olması nedeniyle tarım yeterince gelişmemiş ve özellikle maden sektörünün gerisinde kalmıştır. Ayrıca Bartın ili genel olarak engebeli bir arazi yapısına sahiptir. Bu durum makinelili tarım yapılmasını engellediği için özellikle tarla tarımını olumsuz yönde etkilemektedir.²⁴

Amasra topraklarının yalnızca üçte birinde tarımsal üretim yapılmakta olup, topraklarının büyük bölümünü ormanlık alanlar oluşturmaktadır (bk. Tablo 3-47).

²¹ www.bartın.gov.tr

²² HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım ı Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi Fizibilite Raporu, 2012

²³ www.amasra.gov.tr

²⁴ Bartın İl Çevre Durum Raporu, 2010

Tablo 3-47 Amasra İlçesi Toprak Dağılımı

Arazi	Kullanım Alanı (Ha)
Tarım Alanı	4.168
Orman Alanı	5.894
Çayır – Mera Alanı	1.080
Yerleşim Alanı	858
Toplam	12.000

Kaynak: Amasra Kaymakamlığı

Amasra genelinde kuru ve sulu tarım koşullarında yetiştirilen en önemli ürünler başta fındık olmak üzere sırası ile; hububat ile yem bitkileri, sebze, meyve, yumru bitkiler ve baklagillerdir. İlçede yapılan bitkisel üretim tarla, sebze ve meyve üretimi şeklinde olup, ekonomik bakımdan yetiştirilen ana ürünler buğday ve mısırdır.

Uygulanan Çayır-Mera Yem Bitkileri Üretimi ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi kapsamında çiftçilere dağıtılan tohumluklar ile 2000/467 sayılı destekleme programı kapsamında son yıllarda ilçede yem bitkileri ekiliş alanında büyük bir artış kaydedilmiştir. İlçede hemen hemen her köyde sebzeçilik yaygın olarak yapılmaktadır. En fazla yetiştirilen sebzeler; domates, biber, hıyar, patlıcan, ıspanak, pırasa, marul, fasulye, kabak, soğan, lahana ve bakladır. Toplam 74,00 hektar alanda açıkta sebze tarımı yapılmaktadır. Ayrıca, plastik sera ve plastik tünellerde son yıllarda artan bir oranla sebze yetiştiriciliği yapılmaktadır. Eldeki mevcut arazilerin en iyi biçimde değerlendirilmesi için en uygun tarımsal etkinlik olarak örtü altı sebzeçiliği görülmektedir. Çünkü bu tarımsal faaliyet küçük alanlarda yapılabilen ve üretim açıkta yapılan yetiştiriciliğe göre 5–10 kat daha fazla olmaktadır. Örtü altı Sebzeçiliği son yıllarda büyük ilgi görmeye başlamış ve bu işle uğraşan çiftçi aile sayısında önemli artışlar olmuştur. Buna paralel olarak modern seralar kurulmaya başlamıştır.²⁵ Amasra'da tarım özellikle kırsal alanda ekonominin temel taşıdır. Geçimini ve ihtiyaçlarının büyük bir kısmını tarımsal üretimle karşılayan yöre halkı vardır.

Hayvancılık

Amasra'da küçük aile işletmeciliği yaygındır. Hayvansal ürünü pazarlamak zor olduğundan mevcut üretim, daha çok geçimlik üretim şeklinde yürütülmektedir. Ancak son zamanlarda ilçede süt toplama merkezlerinin kurulması ile üretilen sütlerin pazarlanması kolaylaşmış, bölgede süt sığırcılığı gelişmiştir. Hayvancılık faaliyetleri ilçeye yakın köylerde az, dağ köylerinde ise daha yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Ayrıca ilçede tavukçuluk ve arıcılık da yaygın bir biçimde sürdürülmektedir. Aşağıda Tablo 3-48 ve Tablo 3-49'da Bartın ili büyükbaş, küçükbaş hayvan sayısı, kanatlı hayvan ve kovan adetleri gösterilmiştir.

Tablo 3-48 Bartın İli Büyükbaş Hayvan Sayısı

Yer	Sığır			Manda (Baş)
	Kült.	K. Mel.	Yerli	
Merkez	12675	24396	3470	1052
Amasra	65	1590	852	90

Kaynak: Bartın İl Çevre Durum Raporu, 2010

²⁵ www.amasra.gov.tr

Tablo 3-49 Bartın İli Küçükbaş Hayvan Sayısı

Yer	Koyun (Baş)	Keçi (Baş)	Kanatlı (Adet)	Kovan (Adet)
Merkez	1781	372	156348	13835
İlçe	115	35	7735	2450

Kaynak: Bartın İl Çevre Durum Raporu, 2010

Yetiştirilen hayvanların büyük bir kısmı verimleri düşük yerli veya melez ırk hayvanlarıdır. Bölgede yeterli çayır-mera alanı olmadığından kaba yem açığı oldukça fazladır.

Sanayi

Bartın ilinde sanayi işletmeleri çoğunluğu küçük sanatlar olmak üzere ilçelere ve merkeze dağılmıştır. Kurucaşile ilçesinde Cam-İş Kuvars İşletmesi ile 3 adet taş ocağı ve 1 adet kalker ocağı, Ulus ilçesinde Öz-Süt Ürünleri Fabrikası bulunmaktadır. Proje'nin gerçekleştirileceği Amasra ilçesinde ise TTK Kurumuna ait Kömür İşletmeleri ve 5 adet taş, 1 adet mermer ocağı bulunmaktadır. Diğer sanayi kuruluşları ve OSB'ler Merkez ilçede bulunmaktadır. Bartın ilinde mevcut sanayi sektörü; taş toprağa dayalı sanayi, orman ürünleri ve mobilya sanayi, gıda sanayi, kimya, kömür ve plastik sanayi, metal eşya, makina ve teçhizat sanayi ve tekstil ve konfeksiyon sanayi olarak sınıflandırılabilir. Taş ve toprağa dayalı sanayilerde enerji amaçlı olarak kömür kullanılmakta olup, kireç fabrikası ve çimento fabrikasında ise petrokok kömür kullanılmaktadır. Çimento fabrikası kömür ihtiyacının bir kısmını ise Amasra ilçesinden çıkan taşkömürü ile karşılamaktadır.

Madencilik

Türkiye'nin taşkömürü rezervinin % 99'unu Zonguldak-Bartın bölgesi oluşturmakta ve bu jeolojik rezervin 573 milyon tonu Amasra Havzasında bulunmaktadır. Buna ek olarak bölgedeki istihdamın çoğu Amasra Taşkömürleri Müessesesi tarafından sağlanmaktadır. İlçede aynı şekilde mermer rezervi de mevcut olup, işlenen madenin bir kısmı ihraç edilmektedir. Bartın ilini de kapsayan Çevre Düzeni Planına göre, Amasra ilçesi sektörel gelişimi listesinde 2000 yılında iş gücünün % 22.20'sini oluşturan madencilik sektörünün, gelişen teknoloji, artan popülasyon vb. etkenler de göz önünde bulundurularak 2025 yılında tahmin edilen payının % 17 gibi yüksek bir oranla bölgede hala önemli bir geçim kaynağı olacağı öngörülmüştür.

Balıkçılık

İlçenin önemli gelir kaynaklarından biri de balıkçılıktır. Amasra ilçesinde; Amasra Balıkçı Barınağı ile Tarlaağzı Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. İlçede en çok avlanan balık türü hamsidir; ancak mevsimine göre olta balıkçılığı ile istavrit, mezigit, kefal, palamut, lüfer, zargan, karagöz, iskorpit gibi türlerde avlanır. Aralık-Şubat aylarında hamsi, kefal; Mart-Mayıs aylarında kalkan, kefal, barbunya; Haziran-Ağustos aylarında mezigit, iskorpit, istavrit; Eylül-Kasım aylarında palamut, lüfer, çinekop, zargan avlamak mümkündür. Amasra hem profesyonel hem de amatör balıkçılık için dört mevsim av alanıdır.²⁶ İlçede tatlı su kaynaklarının yetersiz olmasından dolayı kültür balıkçılığı yapılamamaktadır. İlçede yürütülen

²⁶www.amasra.gov.tr

balıkçılık faaliyetleri Bartın ilinin balık ihtiyacını fazlasıyla karşılamakta olup, fazla balık stoğu Türkiye'nin farklı bölgelerine satılmak için nakledilmektedir.

Turizm

İlçedeki önemli gelir kaynaklarından bir diğeri de turizm sektörüdür. Eşsiz doğal yapısı, 3000 yıllık tarihi dokusu, 1940' lı yıllardan bu yana Amasra ilini turistik bir cazibe merkezi haline getirmiştir. İlçede, turistik anlamda son derece değerli mağaralar ve temiz kumsallar bulunmaktadır. Amasra, yalnızca doğası ve denizi ile değil, son yıllarda düzenlenen kültür turlarıyla da kendinden söz ettirmektedir. İlçenin tarihi dokusu oldukça zengindir. Bölgede eski Romadan ve diğer medeniyetlerden kalma pek çok yapı ve sanat eseri bulunmaktadır. Bu zenginlik, bölgede kültür turizmini hareketlendirmekte olup, farklı coğrafyalardan turistler bölgedeki arkeolojik ve tarihi zenginliği görmek için gelmektedirler.

Tarihi, kültürel ve doğal değerleriyle Karadeniz bölgesinin en eski ve cazip turistik kenti olan Amasra; Yat Turizmi açısından da önemli potansiyele sahiptir. Bartın'da Yat Limanı bulunmamaktadır. Ancak; Amasra ve Kurucaşile Limanları ile Tekkeönü Balıkçı Barınağı yat geceleme olanaklarına sahip olup, Yat Limanı olarak geliştirilebilir niteliktedir²⁷.

Turizm Stratejisi 2023 kapsamında Marmara ve Karadeniz bölgesinde birçok balıkçı barınağının düzenlenerek turizme kazandırılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda Batı Karadeniz Bölgesinde Akçokoca, Amasra, Cide ve İnebolu barınakları bu hedefler içerisinde yer almakta olup Amasra balıkçı barınağı içerisinde Ulaştırma Bakanlığı tarafından "Amasra Limanı Yolcu İskelesi ve Küçük Tekne Yanaşma Yeri Projesi" inşaat işlerine başlanmış ve halen devam etmektedir. Proje alanına komşu pozisyonda bulunan Tarlaağzı balıkçı barınağı turizme kazandırılacak balıkçı barınakları arasında yer almamaktadır.

Ayrıca Amasra Eko-turizm'in gelişmeye başladığı bir lokasyondur. Civardaki dağlar ve zengin bitki örtüsü ile bölge, ekolojik araştırmaların ve doğa meraklılarının ilgisini çekmektedir. Tür çeşitliliğinin fazla olduğu bölgede kuş gözlemciliği için gelen turistler günden güne artmaktadır, bu da eko-turizmi bölgede geliştirmektedir.

3.14.2 Nüfus (Yöredeki kentsel ve kırsal nüfus, nüfus hareketleri; göçler, nüfus artış oranları, diğer bilgiler)

Bartın ilinin nüfusu Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne göre 187.291'dir. Nüfusun, 91.841 kişi ile erkekler % 49'unu, 95.450 kişi ile kadınlar yaklaşık % 51'ini meydana getirmektedirler. Nüfusun % 35,16'sı (65.856) şehirde yaşarken, % 64,83'ü (121.435) kırsal kesimde yaşamaktadır (bk. Tablo 3-50).

Tablo 3-50 Bartın İli ve Amasra İlçesi Nüfus Bilgileri

Yer	İL/İLÇE MERKEZİ			BELDE/KÖY			TOPLAM		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Bartın	32.473	33.383	65.856	59.368	62.067	121.465	91.841	95.450	187.291
Amasra	3.134	3.225	6.359	4.279	4.505	8.784	7.413	7.730	15.143

Kaynak: TÜİK ADNKS, 2011

²⁷ Bartın İli Çevre Durum Raporu, 2010

Bartın'da nüfus yoğunluğu, yaz ve kış aylarında turizm hareketlerine bağlı olarak değişkenlik göstermekte olup, kilometrekareye 127 kişi düşmektedir. Proje bölgesi olan Amasra'da ise bu değer 90'dır (bk. Tablo 3-51). Amasra; sahip olduğu tarihi ve turistik değerleriyle yaz aylarında kısa süreli ziyaretlerin yoğun olduğu mekânlardan biridir. İlçe merkezinde ve kıyı köylerde nüfus yoğunluğu iç kesimdeki köylere göre daha fazladır. Kış mevsiminde sönük geçen sosyal hayat, yaz aylarında havaların ısınması ve okulların tatil olmasıyla hareketlenmeye başlar.

Tablo 3-51 Bartın İli ve Amasra İlçesi Nüfus Yoğunlukları

Yer	Yüzölçümü (km ²)	1990	2000	2008	2009	2010	2011
Bartın Merkez	1.151,00	116	113	120	122	123	127
Amasra	120,00	165	134	130	129	128	90

Kaynak: www.bartın.gov.tr

Bartın'da ve Amasra'da yıllara göre nüfus artış oranları aşağıda Tablo 3-52'de gösterilmiştir.

Tablo 3-52 Yıllara Göre Nüfus Artış Oranları

Yer	Nüfus Artış Oranı (%)					
	1990-2008	1990-2011	2008-2011	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Merkez İlçe	50,12	70,62	13,66	7,59	1,61	3,97
Merkez	2,74	5,87	3,05	2,45	0,15	0,43
Amasra	-21,23	-23,75	-1,77	-1,02	-0,76	-1,44

Kaynak: www.bartın.gov.tr

Bartın yıllık nüfus artışı açısından ülke ve bölge ortalamalarıyla karşılaştırıldığında, kentin hızlı bir nüfus kaybı sürecinde olduğu söylenebilir. Temelde işsizliğin neden olduğu nüfus hareketleri bölgedeki kalkınma süreçlerini de yavaşlatmıştır. Daha çok genç nüfusun göç ettiği ilde nitelikli nüfus, istihdamın yeterli olmamasından dolayı süregelen bir azalma halindedir. Bu durum, kalkınmanın en önemli ögesi olan nitelikli iş gücünün bölgede oluşmasını engellemektedir.

Net göç, bir yerleşim yerinin aldığı göç ile verdiği göç arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Bir yerleşim yerinin aldığı göç verdiği göçten fazla ise net göç pozitif, aldığı göç verdiği göçten az ise net göç negatiftir. Net göç hızı veya oranı, iki genel nüfus sayımı arasında göç edebilecek her bin kişi için net göç edenlerin sayısıdır. Bartın, en fazla göçü İstanbul ve Zonguldak'tan alırken en fazla göçü yine İstanbul ve Zonguldak illerine vermektedir.²⁸ Bartın nüfusu 2011 itibarıyla 187 bin 758 kişidir. Bartın, aldığı göç verdiği göçten düşük seyrettiğinden göç veren bir ildir. Bartın'a 2011 yılında 6 bin 560 kişi göç ederken, 7 bin 619 kişi ise ilden ayrılmıştır. Net azalış 1059 kişi olup, net göç hızı -5,64'dür. Aşağıda Tablo 3-53'de Bartın ilinin aldığı göç, verdiği göç, net göç ve net göç hızı bilgileri verilmektedir.

Tablo 3-53 Bartın İli Göç Bilgileri

Yer	2011 Nüfusu	Aldığı Göç	Verdiği Göç	Net Göç	Net Göç Hızı
Bartın	187.291	6.560	7.619	-1.059	-5.64

Kaynak: TÜİK ADNKS, 2010-2011 Dönemi

²⁸Bartın İli İşgücü Piyasası Araştırması Sonuç Raporu, 2011

Proje bölgesi olan Amasra, Temmuz 1987 tarihine kadar Bucak durumunda olup 19.06.1987 tarih ve 3392 sayılı Kanunla İlçe olması kararlaştırılmış ve 06.10.1988 tarihinde Kaymakam fiilen göreve başlamış ve İlçe idare şubeleri teşkilatlandırılarak kurulmuştur. Amasra ilçe merkezinde 1 belediye ile 5 mahalle ve ilçeye bağlı 30 köy bulunmaktadır. Bölgede mezra ve oba bulunmamaktadır.

3.14.3 Yaratılacak İstihdam imkanları ve İşsizlik

Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, işsizlik nedeniyle var olan dış göçün azaltılmasında olumlu rol oynayacaktır. İnşaat süresince tüm şantiye gereksinimleri yerel imkanlarla karşılanacak ve böylece; yöredeki gıda, giyim, yakacak, yerel ulaşım ve hizmet sektörlerinde genel ticari yaşam hareketlenecektir. Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi mevcut Balıkçı Barınağı ile birlikte bölgenin deniz turizmden alacağı paya katkı yapacak, istihdamı ve ticari hayatı geliştirecektir.

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesinde yatırım sonrası idari ve operasyonel olarak toplam 65 kişinin istihdam edilmesi söz konusudur. İstihdam edilecek beyaz yakalı çalışan sayısı 17 olacaktır. Beyaz yakalılar Dolgu Alanı ve Rıhtım işletmesinde çeşitli idari pozisyonlarda görev alacaklardır. Dolgu Alanı ve Rıhtım operasyonlarında istihdam edilecek mavi yakalı personel sayısı ise 48 olup, çalışanlar daha çok vinç operatörlerinden oluşmaktadır (bk. Tablo 3-54 ve Tablo 3-55).

Tablo 3-54 HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi İdari İstihdam Yapısı

Pozisyon	İstihdam Edilecek Kişi Sayısı
Genel Müdür	1
Müdür Yardımcısı – Operasyon	1
Müdür Yardımcısı – Teknik	1
Mühendis	4
Klavuz Kaptan	1
Teknisyen	5
Muhasebe / Ofis	2
Sekreter	1
Güvenlik	2
Genel Toplam	17

Kaynak: HEMA Fizibilite Raporu, 2012

Tablo 3-55 HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Operasyonel İstihdam Yapısı

Pozisyon	İstihdam Edilecek Kişi Sayısı
Vinç Operatörü	12
Konveyör Operatörü	5
Kantar Memuru	2
Puantör	3
Armador İşçisi	2
Serdümen	2
Tahmil Tahliye İşçileri	10
Teçhizat Bakım Onarım İşçisi	4
Şoför	2
İtfaiye Elemanı	2
Güvenlik	4
Genel Toplam	48

Kaynak: HEMA Fizibilite Raporu, 2012

Proje kapsamında inşaat aşamasında da istihdam olanakları söz konusu olup, inşaat sürecinde istihdam edilecek personel sayısı yukarıda verilen rakamlara dahil edilmemiştir. İnşaat safhasında yaklaşık 100 kişinin istihdamı düşünülmektedir. Nitelikli personel hariç, görev alacak personelin Amasra ve çevre ilçelerden istihdam edilmesi planlanmaktadır.

3.14.4 Beklenen Sosyo-Ekonomik Değişiklikler

Dolgu Alanı ve Rıhtımlar en basit anlamıyla, gemilerin barındıkları, yük alıp boşalttıkları, yolcu indirip bindirdikleri, çeşitli tesislerin bulunduğu yerler olarak tanımlanabilir. Ancak bu tanımın ötesinde Dolgu Alanı ve Rıhtımlar; buldukları bölgeyi lojistik bir alan haline getirerek, kurulduğu alanda meta ve enformasyon akışını hızlandırır, bölgenin nicel ve nitel olarak kalkınmasında önemli roller üstlenirler. Ayrıca yarattığı istihdam fırsatları ile kurulduğu bölgede işsizliğin minimize edilmesine katkı sağlarlar.

Amasra'nın kalkınma göstergelerinde öne çıkan en önemli sosyo-ekonomik sorunların başında yüksek işsizlik oranı ve beraberinde getirdiği göç olgusu gelmektedir. Nitelikli nüfus işsizlikten dolayı iş olanaklarının yoğun olduğu yerlere göç etmekte, bu da; Amasra'nın dinamik ve üretken bir bölge olmasının önünde ciddi bir engel teşkil etmektedir. HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, bölgeye doğrudan ve dolaylı olarak istihdam sağlayacaktır. Doğrudan istihdam, projede çalışacak beyaz ve mavi yakalı personelleri kapsarken, dolaylı istihdam, faaliyetin bölgede yarattığı iş gücünden oluşacaktır. Projenin tamamlanmasının ardından bölgenin göç veren değil, tam tersine göç alan bir cazibe merkezi haline gelmesi beklenmektedir.

Ekonomik yapıda meydana gelen bu olumlu değişiklikler, Amasra'nın sosyal ve demografik kimliğini değiştirmeye katkıda bulunacaktır. Proje konusu ünitelerin gerçekleşmesi ile birlikte Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilere sarf malzeme temini, akaryakıt, su temini, yiyecek içecek temini yapılacak, bu; bölgede büyük oranda ekonomik hareketlilik ve istihdam artışını meydana getirecektir(Hattat Enerji ve Maden Tic. A.Ş tarafından işletilen taş kömürü madeni projesi kapsamında yükleme ve boşaltma faaliyetleri yapılacak ve firma iştirakleri haricinde "Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi"nde 3. şahıslara hizmet verilmeyecektir). Bölgede meydana gelecek ekonomik hareketliliğe bağlı olarak ilçede sosyal hareketliliğin artması, kent kültürünün gelişmesi, sosyal yaşamın daha canlı olması beklenmektedir.

4 PROJENİN ÖNEMLİ ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

4.1 Arazinin Hazırlanması İçin Yapılacak İşler Kapsamında Nerelerde, Ne Miktarda ve Ne Kadar Alanda Hafriyat Yapılacağı, Hafriyat Artığı Toprak, Taş, Kum vb. Maddelerin Nerelere Taşınacağı, Nasıl Depolanacağı, Hangi Amaçlar İçin Kullanılacakları (bitkisel toprak ile diğer ekonomik değeri olmayan pasa ve hafriyat malzemesi miktarı ayrı ayrı belirtilmeli, ayrı stoklanmalı ve bitkisel toprak erozyona karşı korunmalıdır.)

Proje deniz ortamında yapılacaktır. Bu yüzden, Projenin inşaat faaliyetlerinde hafriyat oluşması ve hafriyatla ilgili bir etki olması beklenmemektedir.

4.2 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Katı Atıklar

Proje kapsamında arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında; çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli katı atıklar, inşaat atıkları ve ambalaj atıkları oluşacaktır.

Proje'nin işletme aşamasında ise Dolgu Alanı ve Rıhtımda çalışan personelden kaynaklı ve firma iştirakleri ile firmaya ait gemilerde oluşacak evsel nitelikli ve geri kazanımı mümkün katı atıklar ve ambalaj atıkları oluşacaktır.

4.2.1 Katı Atıkların cinsi (evsel nitelikli katı atıklar, tehlikeli atıklar, atık yağlar, inşaat ve yıkıntı atıkları, ambalaj atıkları, tıbbi atıklar vb.)

Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Proje kapsamında arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında; çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli katı atıklar, inşaat atıkları, tehlikeli atıklar, atık pil ve aküler, tıbbi atıklar, ömrünü tamamlamış lastikler ve ambalaj atıkları oluşacaktır.

Proje'nin inşaat aşamasında çalışacak personelden kaynaklı katı atık oluşumu söz konusu olup, bu atıklar tamamen evsel nitelikli katı atık kategorisinde olacaktır.

İnşaat atıkları sac, metal parçaları, ambalaj ve kutular, demir, çelik, çimento torbası, tahta atıkları ve hurda metallerden oluşacaktır. Saha içerisinde, inşaat atıklarının kısa süreli de olsa biriktirilmesi için tahsis edilmiş depolama sahaları bulunacaktır.

İnşaat atıklarından geri kazanılabilecek olanların dönüşümü sağlanacak olup, geri kazanımı mümkün olmayan inşaat döküntüleri bertarafı için ilgili yönetmeliğe uyulacaktır.

İnşaat faaliyetleri devam ederken çalışan personelden kaynaklanacak katı atıklardan değerlendirilebilir olanlar (cam, kağıt, plastik vb.) ayrı konteynerlerde biriktirilerek lisanslı geri kazanım firmalarına verilecektir. Geri kazanımı mümkün olmayan atıklar ise ayrı konteynerlerde biriktirilerek "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda bertaraf edilecektir.

İşletme Aşaması

Proje'nin işletme aşamasında, Dolgu Alanı ve Rıhtımda çalışan personelden kaynaklı evsel katı atıklar, Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerde oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, tehlikeli atıklar ve geri kazanımı mümkün katı atıklar ile ambalaj atıkları oluşacaktır.

Projenin işletme aşamasında gelecek gemilerden alınacak katı atıklar ve tesiste oluşabilecek tehlikeli atıklar, tesiste kurulacak olan lisanslı "Atık Kabul Tesisi"ne alınarak özelliklerine göre bertaraf edilecektir.

4.2.2 Katı Atıkların Miktarı ve Özellikleri

Proje kapsamında oluşacak katı atık miktarlarını ve özelliklerini açıklarken inşaat ve işletme aşaması olarak ikiye ayırabiliriz:

Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Evsel Nitelikli Katı Atıklar

Proje'nin arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli katı miktarı 1,74²⁹ kg/kişi-gün olarak kabul edildiğinde;

100 kişi x 1,74 kg/kişi-gün = 174 kg/gün evsel nitelikli katı atık oluşacaktır.

Oluşacak bu katı atıkların saha içerisinde konteynerlerde biriktirilip, daha sonra yönetmeliklere uygun olarak bertarafı sağlanacaktır. Katı atıkların toplanması, depolanması, geri kazanımı ve bertarafı 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" nde belirtilen hususlara uygun olarak hareket edilecektir.

Ambalaj Atıkları

Proje'nin arazi hazırlama ve inşaat aşamasında çalışacak personelden ve inşaat çalışmalarından kaynaklı ambalaj atıkları oluşacaktır. İnşaat çalışmalarından oluşacak ambalaj malzemesi ve benzeri katı atıklardan; geri kazanımı mümkün olanlar yeniden değerlendirilecek, geri kazanımı mümkün olmayan atıklar ise ilgili yerel idare ile görüşüldükten sonra taşeron firma ile anlaşılarak Belediyeye ait katı atık toplama sistemine verilerek bertaraf edilmeleri sağlanacaktır.

Kağıt, karton vb. geri dönüşümü mümkün olan ambalaj atıkları; evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak, şantiye sahası içerisinde üstü kapalı konteynerde biriktirilecek ve daha sonra da lisans almış geri dönüşüm firmalarına verilecektir.

Proje kapsamında oluşacak ambalaj atıkların bertarafında 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak hareket edilecektir.

²⁹ http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=10

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesinde hafriyat atığı oluşmayacaktır. Bu nedenle, Projenin inşaat faaliyetlerinde hafriyatla ilgili bir etki olması beklenmemektedir.

Proje kapsamında inşaat faaliyetleri sırasında kullanılacak inşaat atıklarından değerlendirilebilir sınıfına girenler (parça demir, çelik, demir, ambalaj ve kağıt atıkları vb.) ayrı ayrı toplanacak ve biriktirilecek, geri kazanılmak üzere değerlendirilecek, kalan atıklar ise diğer katı atıklarla birlikte bertaraf edilecektir.

Tehlikeli Atıklar

İnşaat çalışmaları devam ederken az da olsa tehlikeli atık olarak nitelendirilebilecek boya kutuları, inceltici kapları vs. gibi atıkların oluşması beklenmektedir. Bu atıklar sızdırmaz beton bir alanda toplandıktan sonra nihai bertaraf için tehlikeli atık bertaraf lisansı bulunan bir tesise gönderilecektir. Bu maddelerin depolanması ve taşınması sırasında 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, 30.10.2010 tarih ve 27744 sayılı Resmi Gazete ile değişiklik yapılan "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne uyulacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörler

Proje'nin inşaat aşamasında, ulaşım araçları, iş makineleri ve iletişim araçlarından kaynaklanabilecek atık pil ve akümülatörler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri uyarınca Proje Alanı'nda biriktirilerek bu tür atıkların geri dönüşümü ve bertarafı konusunda yetkili kuruluşlara gönderilecektir.

Tıbbi Atıklar

Proje'nin inşaat aşamasında 100 personel çalışacak olup, personel ile ilgili sağlık işlemleri için Hattat Enerji ve Maden A.Ş'ye ait olan hali hazırdaki revirden (Gömü kuyu şantiyesinde kurulu olan revir) istifade edilecektir. Oluşacak tıbbi atıklar 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelik ile revize edilen "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda bertaraf edilmek üzere lisanslı firmalara verilecektir.

Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Proje'nin inşaat aşamasında, araç ve iş makinelerinin lastiklerinin Proje Alanı'nda değiştirilmesinin gerekmesi halinde değişen lastikler, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı "Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri uyarınca lisanslı taşıyıcılara teslim edilecektir.

İşletme Aşaması

Proje'nin işletme aşamasında, Dolgu Alanı ve Rıhtımda çalışan personelden kaynaklı, Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerden oluşacak evsel nitelikli katı atıklar, geri kazanımı mümkün katı atıklar, tehlikeli atıklar ve ambalaj atıkları oluşacaktır.

İşletme aşamasında değerlendirilebilir sınıfına girenleri tekrar kullanılabilirlikleri göz önünde bulunarak ayrı ayrı toplanacak, biriktirilecek ve geri kazanım sağlamak için lisanslı firmalara gönderilecektir.

Evsel Katı Atıklar

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtımında yatırım sonrası idari ve operasyonel personel olarak yaklaşık 65 kişi çalışacaktır. Bu aşamada oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı:

$65 \text{ kişi} \times 1,74 \text{ kg/kişi-gün} = 113,1 \text{ kg/gün}$ evsel katı atık oluşacaktır.

Oluşacak katı atıklar saha içerisinde konteynerlerde biriktirilip, ilgili yerel idarece belirlenecek olan katı atık toplama sistemine verilecek ve bertaraf edilecektir. Katı atıkların toplanması, depolanması, geri kazanımı ve bertarafı 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" nde belirtilen hususlara uygun olarak hareket edilecektir.

Gemilerden Kaynaklı Katı Atıklar

Projenin işletme aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerin operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan tüm atıklara yönelik 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede (Değişik: 18.03.2010 tarih ve 27525 sayılı R.G.) yayımlanarak yürürlüğe giren "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda gerekli iş ve işlemlerin yapılması amacıyla, tesis işletmeye alınmadan önce T.C Çevre ve Şehircilik bakanlığı'na başvurulacaktır.

Yapılması planlanan tesis işletmeye alınmadan önce "Atık Kabul Tesisi Lisans Belgesi" için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvuruda bulunulacaktır.

Ambalaj Atıkları

Proje'nin işletme aşamasında çalışacak personelden ve bakım onarım işlerinden kaynaklı ambalaj atıkları oluşacaktır. Kağıt, karton vb. geri dönüşümü mümkün olan ambalaj atıkları; evsel nitelikli katı atıklardan ayrı olarak üstü kapalı konteynerde biriktirilecek ve daha sonra da lisans almış geri dönüşüm firmalarına verilecektir.

Proje kapsamında oluşacak ambalaj atıkların bertarafında 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak hareket edilecektir.

Tehlikeli Atıklar

Proje'nin işletme aşamasında oluşacak tehlikeli atıklar tesiste kurulacak olan atık kabul tesisine verilerek bertaraf edilecektir. Tehlikeli maddelerin depolanması ve taşınması

sırasında, 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, 30.10.2010 tarih ve 27744 sayılı Resmi Gazete ile değişiklik yapılan “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”ne uyulacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörler

Proje'nin işletme aşamasında, personelden ve iletişim araçlarından kaynaklanabilecek atık pil ve akümülatörler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri uyarınca diğer atıklardan ayrı ve kapalı olarak biriktirilerek bu tür atıkların geri dönüşümü ve bertarafı konusunda yetkili kuruluşlara gönderilecektir.

4.2.3 Katı Atıkların Bertaraf Yöntemleri (bu bölümde varsa geçici depolama alanı hakkında bilgi verilerek vaziyet planında gösterilmeli, katı atıkların hangi düzenli katı atık depolama alanında depolanacağı, alınacak izinler, evsel nitelikli atıkların ilgili idaresince toplanacağına dair belge rapora eklenmelidir.)

Proje'nin inşaat ve işletme aşamasında oluşacak katı atık çeşitleri, miktarları ve bertaraf yöntemleri Bölüm 4.2.2'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Proje kapsamında oluşacak katı atıklar saha içerisinde konteynerlerde biriktirilip, ilgili yerel idarece gösterilecek olan katı atık toplama sistemine verilecek ve bertaraf edilecektir. Katı atıkların toplanması, depolanması, geri kazanımı ve bertarafı 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”nde belirtilen hususlara uygun olarak hareket edilecektir.

4.3 Projenin İnşaatı ve İşletme Aşamasında Oluşacak Sıvı Atıklar

4.3.1 Sıvı Atıkların Cinsi (evsel nitelikli sıvı atık, kimyevi ve petrol atıkları, iş makinelerinden kaynaklanan atık yağlar vb.)

Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması:

Proje'nin arazi hazırlığı sırasında yapılacak yol ve inşaat çalışmalarında ve bu faaliyetlerde çalışacak olan 100 kişinin içme ve kullanma suyu ihtiyacı olacaktır. Tesisin inşaat ve işletme aşamalarında çalışacak personelin içme ve kullanma suyu; Gömü Hattat Enerji ve Maden A.Ş maden sahasında mevcut bulunan içme suyu arıtma tesisinden şebeke ile Dolgu Alanı ve Rıhtım geri sahasına boru hattı döşenerek sağlanacaktır. Proje'nin inşaat aşamasında çalışacak 100 kişiden kaynaklı evsel nitelikli atık su oluşacaktır. Ayrıca bunun yanı sıra inşaat sırasında kullanılan araçlardan kaynaklı atık yağlar ve personel kaynaklı oluşması muhtemel bitkisel atık yağlar olabilecektir.

İşletme Aşaması:

Planlanan Proje dahilinde karada herhangi bir endüstriyel faaliyet gerçekleştirilmeyecek olup, Proje'nin işletme aşamasında; çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli sıvı atık ile Dolgu Alanı ve Rıhtım demirleyen gemilerden kaynaklı atık su

oluşumu söz konusu olacaktır. Bunların yanında çalıştırılacak makine ve ekipmanlardan kaynaklı atık yağların da oluşması muhtemeldir.

4.3.2 Sıvı Atıkların Miktarı (her atık su kaynağı için ayrı ayrı hesaplanmalıdır) ve Kirlilik Yükleri (akım şeması üzerinde her proses basamağı için su giriş ve çıkışları gösterilmelidir.)

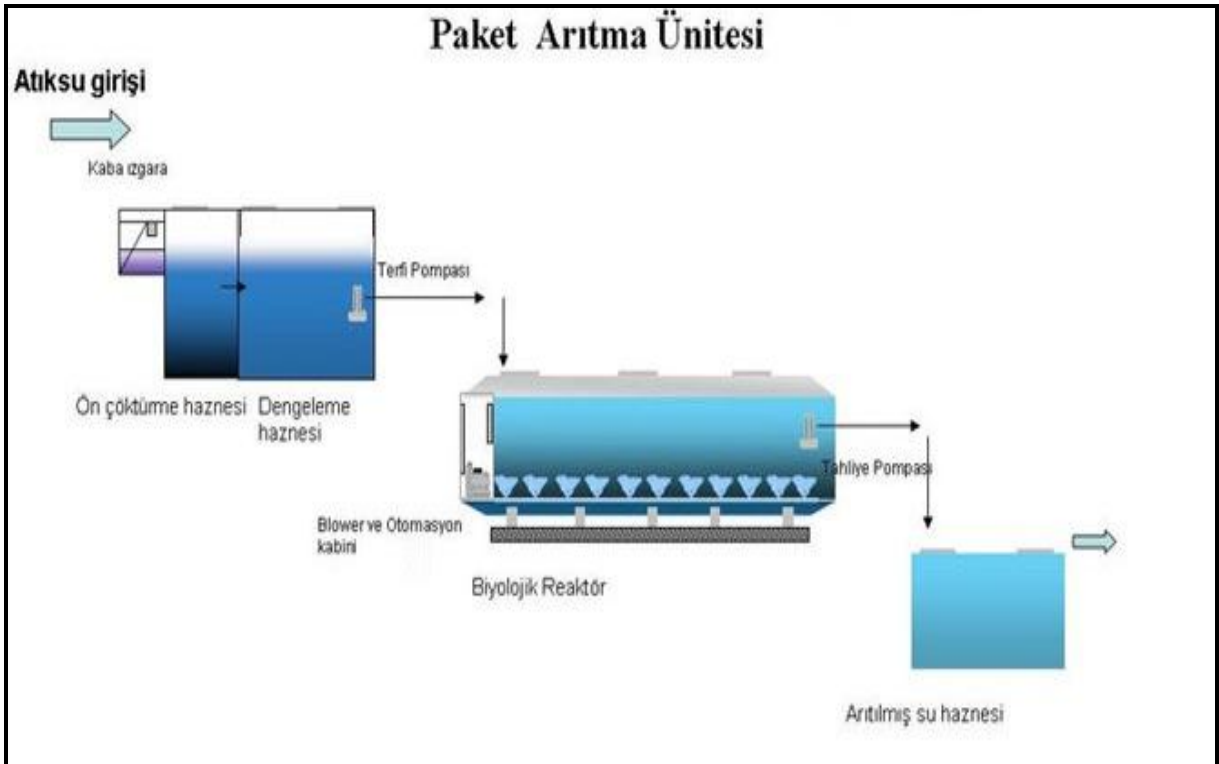
Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Evsel Atık sular

Projenin inşaat aşamasında, çalışacak personelden kaynaklı atık su oluşacaktır. Bu atık sular Proje Alanı'na kurulacak paket biyolojik arıtma tesisinde bertaraf edilecektir (bk. Şekil 4-1).

Çalışacak 100 kişi için içme ve kullanma suyu miktarı, bir kişinin ihtiyaç duyacağı su 209 lt/gün³⁰ olarak kabul edilirse;

100 kişi x 209 lt/kişi-gün = 20.900 lt/gün = 20,9 m³/gün su kullanımı olacaktır.



Şekil 4-1 Örnek Atık su Arıtma Sistemi Akım Şeması

Kullanılacak suyun % 100'ünün atık su olarak geri döneceği kabulüyle oluşacak evsel nitelikli atık su miktarı 20,9 m³/gün'dür. Proje'nin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında çalışacak olan personelin bütün idari ve sosyal ihtiyaçları, proje sahasına 674 m mesafede bulunan Gömü Hattat Enerji ve Maden A.Ş maden sahasında mevcut bulunan tesislerden karşılanacaktır. Proje kapsamında personelden kaynaklanacak atık su için paket arıtma tesisi inşa edilecek olup, 29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Çevre

³⁰ TUIK-Haber Bulteni / Belediye Atık İstatistikleri-2010

Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanlar Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda, gerekli belgeler hazırlanarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na Çevre İzin ve Lisansı” başvurusunda bulunulacak ve gerekli deşarj kriterleri sağlandıktan sonra Gömü Deresi ile Çapak Deresi’nin birleştiği noktadan deşarjı yapılacaktır. İnşaat aşaması için kurulacak olan paket arıtma tesisi atık su miktarına uygun kapasitede kurulacak olup, gerekirse işletme aşamasında da kullanılabilir.

Atık Yağlar

İnşaat sırasında kullanılan araçların bakım-onarımı, yağ ve filtre değişimi bölgede bulunan bakım istasyonlarında yapılacaktır. Araç bakımlarının Proje Alanı’nda yapılması gerekirse Proje Alanı içerisinde altı sızdırmaz ve sundurma yapı ile çevrilmiş alanda yapılması sağlanacaktır. Araç bakımları sırasında oluşması muhtemel atık yağlar, sızdırmaz tanklarda depolanarak lisanslı bertaraf tesislerine gönderilecektir. Araçlar ve makineler için bakım ve yakıt ikmallerinin yapılmasında 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ve 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”ne uyulacaktır.

Şantiye sahasında yemeklerden kaynaklanabilecek bitkisel atık yağlar ise 19.04.2005 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete (Değişik: 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete)’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında bertaraf edilecektir.

İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında oluşması beklenen gemilerden kaynaklı sıvı atıklar ve çalışacak olan personelden kaynaklanacak olan atık sular aşağıdaki başlıklar altında detaylandırılmıştır.

Dolgu Alanı ve Rıhtım Tesislerinde Oluşacak Evsel Nitelikli Atık sular

Proje’nin işletme aşamasında çalışacak olan 65 kişinin içme ve kullanma suyu ihtiyacı olacaktır. Personelin içme ve kullanma suyu; Gömü Hattat Enerji ve Maden A.Ş maden sahasında mevcut bulunan içme suyu arıtma tesisinden şebeke ile Dolgu Alanı ve Rıhtım geri sahasına boru hattı döşenerek sağlanacaktır.

İşletme aşamasında çalışacak 65 kişi için içme ve kullanma suyu miktarı, bir kişinin ihtiyaç duyacağı su 209 lt/gün olarak kabul edilirse;

$$65 \text{ kişi} \times 209 \text{ lt/kişi-gün} = 13.585 \text{ lt/gün} = 13,585 \text{ m}^3/\text{gün} \text{ su kullanımı olacaktır.}$$

Kullanılacak suyun % 100’ünün atık su olarak geri döneceği kabulüyle oluşacak evsel nitelikli atık su miktarı 13,585 m³/gün olacaktır.

Proje kapsamında işletme aşamasında personelden kaynaklanacak atık su için yine inşaat aşamasında kurulmuş olan paket arıtma tesisi çalışmaya devam edecek ve 29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan “Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanlar Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda, gerekli belgeler hazırlanarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na “Çevre İzni ve Lisansı” başvurusunda bulunulacak ve

gerekli deşarj kriterleri sağlandıktan sonra Gömü Deresi ile Çapak Deresi'nin birleştiği noktadan deşarjı yapılacaktır.

Gemilerden Kaynaklanacak Sıvı Atıklar

Projenin işletme aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerin operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan tüm atıklara yönelik 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede (Değişik: 18.03.2010 tarih ve 27525 sayılı R.G.) yayımlanarak yürürlüğe giren "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda gerekli iş ve işlemlerin yapılması amacıyla, tesis işletmeye alınmadan önce T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvurulacaktır.

Yapılması planlanan tesis işletmeye alınmadan önce "Atık Kabul Tesisi Lisans Belgesi" için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvuruda bulunulacaktır.

Proje'nin inşaat ve işletme aşamasında denize herhangi bir kirletici madde atılmasına izin verilmeyecektir. Denize herhangi bir madde düşmemesi için her türlü önlem alınacak ve bu kapsamda Dolgu Alanı ve Rıhtım faaliyete geçmeden önce yetkilendirilmiş bir firma tarafından hazırlanacak olan detaylı Acil Müdahale (Eylem) Planına uyulmasına özen gösterilecektir.

4.3.3 Sıvı Atıkların Bertaraf Yöntemleri ve Deşarj Edileceği Ortamlar (bu bölümde arıtma tesisi projesinin türü, kapasitesi, proses akım şeması, proje alanında kanalizasyon bağlantısı olup olmadığı, kanalizasyon bağlantısı olmaması durumunda atık suların depolama ve ne şekilde bertaraf edileceği vb. konularda açıklayıcı bilgiler verilmeli, yapılan protokoller rapora eklenmelidir.), Atıkların 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu 20. Maddesi, Su Ürünleri Yönetmeliğinin 11. Maddesi ve Aynı Yönetmeliğin Ek-5 ve Ek-6'daki Parametreler vb. Mevzuat Açısından Değerlendirilmesi, Alınacak İzinler, Uyulacak Yönetmelikler

Proje kapsamında, inşaat ve işletme döneminde oluşacak sıvı atıklar ve bertaraf yöntemleri Bölüm 4.3.2'de ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Proje Alanı, 24 Temmuz 1997 tarih ve 23059 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın "Su Ürünleri İstihsal Yeri Sınır Tespit Tutanağı" tebliğine göre; Kastamonu-Bartın İl sınırından başlayarak Bartın-Zonguldak İl sınırına kadar olan bölgenin Su Ürünleri İstihsal sahası olduğu belirtilmiştir.

Bu bağlamda, Proje ile ilgili yapılacak olan tüm inşaat ve işletme faaliyetlerinde oluşabilecek atık ve atık suların deşarjında;

- Su ürünleri üreme ve istihsal yerlerinin ve su yaşamının korunması ilgili devamlılığın sağlanmasını amaçlayan 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu'nun (04 Nisan 1971 tarih ve 13799 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.) sulara zararlı madde dökülmesi ile ilgili 20'inci maddesine(*Madde 20- Su ürünleri veya bunları istihlak edenlerin veya kullananların sağlığına veyahut istihsal vasıtalarına malzeme, teçhizat, alet ve edevata zarar veren maddelerin iç sulara ve denizlerdeki istihsal yerlerine veya civarlarına dökülmesi veya döküleceği şekilde tesisat yapılması yasaktır*),ve

- 10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Su Ürünleri Yönetmeliği'nin 11'inci maddesine(*Madde 11- Su ürünlerine veya bunları tüketenlerin veya kullananların sağlığına veya istihsal vasıtalarına zarar veren maddelerin iç sulara ve denizlerdeki istihsal yerlerine veya civarlarına dökülmesi ve dökülecek şekilde tesisat yapılması yasaktır. Dökülmesi yasak olan zararlı maddeler ve alıcı ortama ait kabul edilebilir değerler, bu yönetmeliğin 5 sayılı Ekinde gösterilmiştir*).

uyulmasına dikkat edilecektir.

4.4 26.12.2004 Tarih ve 25682 Sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanarak Yürürlüğe Giren "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Doğrultusunda Verilecek Hizmetler ve Atık Kabul Tesisi İle İlgili Bilgiler (gemilerden alınacak atıkların cinsi, miktarı, bertaraf yöntemi, Atık Kabul Tesisinin yeri, tesisin vaziyet planında gösterimi, alınacak izinler vb.)

Projenin işletme aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerin operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan tüm atıklara yönelik 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede (Değişik: 18.03.2010 tarih ve 27525 sayılı R.G.) yayımlanarak yürürlüğe giren "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda gerekli iş ve işlemlerin yapılması amacıyla, tesis işletmeye alınmadan önce T.C Çevre ve Şehircilik bakanlığı'na başvurulacaktır. Yapılması planlanan tesis işletmeye alınmadan önce "Atık Kabul Tesisi Lisans Belgesi" için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na başvuruda bulunulacaktır. Proje Alanı'nda 350 m² alanının içinde kurulacak olan Atık Kabul Tesisi yeri Ek-D'de verilen Genel Yerleşim Planında gösterilmektedir.

4.5 İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Emisyon Kaynakları ve Alınacak Önlemler, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Gereğince ÇED Raporu'nda Yer Alması Gereken Bilgi ve Belgeler (proje kapsamında toz kaynağı olan her bir ünitenin kapalı sistem olarak kurulması)

Egzoz Emisyonu

İnşaat Aşaması

Planlanan Proje'nin arazi hazırlığı ve inşaat çalışmaları esnasında kullanılacak olan araçların hareketlerinden, personelin ısınmasından ve dolgu çalışmalarından kaynaklı hava emisyonları meydana gelecektir. Projede. kömür, konveyör bant hat ile gelecek direk nakli sağlanacaktır. Acil durumlar için geçici depolama sahası olacaktır. Proje'nin inşaat aşamasında; dozer, kamyon, greyder, mikser, arazöz yükleyici vb. makina ve ekipmanların çalışması düşünülmektedir. İş makinelerinden kaynaklanacak emisyonların en aza indirilmesi için kullanılacak araçların bakımları düzenli olarak yapılacaktır. İş makinelerinden kaynaklanacak bu emisyonlar inşaat çalışmaları süresince oluşacak olup, etkisi geçici bir süre için olacaktır. Bu emisyonların hava kalitesi üzerinde önemli bir etki yaratacak boyutta olmayacağı düşünülmektedir.

Proje tesislerinin inşaat işlerinde kullanılacak olan ağır iş makinelerinde yakıt olarak motorin kullanılacaktır. Motorinin kimyasal özellikleri Tablo 4-1'de verilmektedir. Yapılacak

diğer faaliyetlerde ise mazot, benzin ve elektrik dışında başka yakıt kullanılmayacaktır.

İnşaat aşamasındaki bir başka emisyon kaynağı ise şantiye sahasındaki personelin ısınmasından kaynaklanan emisyonlardır. Ancak şantiye sahasında ısınma için kullanılacak olan yakıtın havayı en az derecede kirletecek şekilde seçilmesiyle yakıt kaynaklı oluşacak kirliliğin en az seviyede olacağı düşünülmektedir.

Tablo 4-1 Motorinin Kimyasal Özellikleri

PARAMETRE	BİRİM	DEĞER
Yoğunluk (15°C'de)	kg/L	0,820-0,860
Parlama noktası	°C	55 (asgari)
Soğuk filtre tıkanma noktası – kış	°C	-10 (azami)
Soğuk filtre tıkanma noktası – yaz	°C	5 (azami)
Damıtma – 250°C'de geri kazanılmış	% (hacim)	65 (azami)
Damıtma – 350°C'de geri kazanılmış	% (hacim)	85 (asgari)
Damıtma – 370°C'de geri kazanılmış	% (hacim)	95 (asgari)
Kükürt	% (ağırlık)	0,70 (azami)
Karbon kalıntısı (%10 kalıntı üzerinde)	% (ağırlık)	0,30 (azami)
Akışkanlık (40°C'de)	cSt	2,0-4,5
Kül	% (ağırlık)	0,01 (azami)
Setan indeksi	-	46 (asgari)
Su	mg/kg	200 (azami)
Partikül madde	mg/kg	25 (azami)
Oksidasyon stabilitesi	g/m ³	25 (azami)

Kaynak: www.tupras.com.tr

Dizel motorlar benzinlilere göre daha değişik prensiplerle çalışırlar ve karbonmonoksit (CO), hidrokarbon (HC) emisyonları daha az olmasına rağmen, azot oksit (NO_x) ve partikül madde (PM) emisyonları daha fazladır. Genelde dizel motorlu araçlarda hava kirliliği egzoz emisyonları ve karter sızıntılarından meydana gelmektedir. Bu buharlaşma kayıpları kapalı devre enjeksiyon sistemleri ve daha az uçucu mazot kullanılarak azaltılabilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (USEPA)'na göre bakımı düzenli olarak yapılan bir ağır iş makinesinden, 0-30 km/saat hızla giderken kaynaklanacak emisyon faktörleri; CO için 8,61 g/dakika, HC için 1,38 g/dakika ve NO_x için 6,27 g/dakika'dır.

Elektrikle çalışan iş makineleri göz önüne alınmamak kaydıyla Tablo 4-12'de verilen (18) adet makinadan kaynaklanacak günlük kirlenici emisyonları hesaplanmıştır. Belirli bir lokasyonda iş makinelerinden kaynaklanan günlük CO, HC ve NO_x emisyonları, her makineden birer adet olduğu ve günde 10 saat devamlı çalıştırıldığı varsayılarak USEPA emisyon faktörleri ile hesaplanmıştır. Bu emisyon değerleri, Tablo 4 -2'de verilmektedir.

Tablo 4-2 İnşaat Makinalarından Kaynaklanacak Emisyon Tahminleri

Kirletici	Emisyon Faktörü (g/dakika)	Süre (saat)	Saatlik Emisyon (emisyon faktörü * toplam makina sayısı, kg/saat)
CO	8,61	10	0,517*18 = 9,30
HC	1,38	10	0,0828*18 = 1,49
NO _x	6,27	10	0,376*18 = 6,77

Proje'nin inşaat aşamasında kullanılacak olan motorin mümkün mertebe yakın yerleşimlerdeki akaryakıt istasyonlarından temin edilecek olup, şantiye sahasında depolama yapılmasına gidilmemesi planlanmaktadır. Ayrıca iş makinelerinin düzenli olarak servis ihtiyaçlarının yapılmasıyla yakıt ve yağ sızıntılarının önlenmesi sağlanacaktır.

İşletme Aşaması

Proje'nin işletme aşamasındaki başlıca emisyon kaynağı, Proje alanındaki konteynerleri yüklemek, boşaltmak ve tesis içerisine taşımak için kullanılacak olan araçların (kamyon, treyler, depolama vinci vs.) egzoz gazları kaynaklı gaz emisyonlarıdır. Tablo 4-18'de verilen 10 makinadan kaynaklı egzoz gazı emisyonlarının minimum düzeyde tutulması için makinaların periyodik bakımları yapılacaktır. Tesiste kullanılacak diğer ekipmanlar da düzenli olarak kontrol edilecek, bakıma ihtiyacı olan ekipmanlar bakımları tamamlanincaya kadar kullanılmayacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtım sahasında makinelerinden kaynaklanacak emisyonların hava kalitesi üzerinde önemli bir etki yaratacak boyutta olmayacağı düşünülmektedir. Hava kirleticilerinin (CO, HC ve NO_x ve PM) Proje Sahası'nda çok düşük değerlerde olacağı tahmin edilmekte ve mevcut hava kalitesini olumsuz yönde etkilemesi beklenmemektedir. Trafikteki motorlu kara taşıtlarının egzoz emisyonları düzenli olarak yetkili kuruluşlar tarafından ölçülecek ve egzoz emisyonları için belirlenmiş olan sınır değerleri sağladıkları belgelerle teyit edilecektir. Tablo 4-3'te işletme süresince çalışacak makinalardan kaynaklı egzoz emisyonu ölçümleri verilmiştir.

Tablo 4-3 İşletme Dönemi Makinalarından Kaynaklanacak Emisyon Tahminleri

Kirletici	Emisyon Faktörü (g/dakika)	Süre (saat)	Saatlik Emisyon (emisyon faktörü * toplam makina sayısı, kg/saat)
CO	8,61	10	0,517 *10 = 5,17
HC	1,38	10	0,828*10 = 0,83
NO _x	6,27	10	3,76*10 = 3,76

Proje kapsamında rıhtım geri sahasında yapılacak olan 25.000 ton kapasiteli kömür stok alanları mevzuata uygun şekilde yapılacak olup, herhangi bir tozuma karşı mevzuata uygun şekilde spreylemeli olacaktır. Stok alanları acil durumlar için hazır tutulacak olup kömüre düzenli aralıklarla suyun spreylemesiyle olası tozuma riski en aza indirgenmiş olacaktır.

Toz Emisyonu

Açık alanlardan kaynaklanabilecek toz emisyonları, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Ek-12 Tablo 12.6'da tanımlanan emisyon faktörleri (bk. Tablo 4-4) kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplanan toz emisyonları, SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1 uyarınca değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken Dolgu Alanı ve Rıhtım dolgu alanında yapılacak boşaltma ve dolgu malzemesinin sahaya nakli göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 4-4: Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Toz Emisyonu Kaynaklar	Emisyon Faktörleri		
	Birimi	Kontrolsüz	Kontrollü
Boşaltma	kg/ton	0,01	0,005
Nakliye(gidiş-dönüş toplam mesafesi)	kg/km.araç	0,7	0,35

İnşaat çalışmaları toplam 18 ay sürecektir. Buna göre, bu alanda sürdürülecek işlemlerden kaynaklanan toz emisyonu dolguda yaklaşık 2,5 milyon ton malzeme ihtiyacı üzerinden hesaplanmıştır.

Taş ocağı ile Dolgu Alanı ve Rıhtım inşaat sahası arasında nakliye sırasında çıkacak Toz emisyonu aşağıda verilmiştir. Dalguda toplam 2,5 milyon ton malzeme kullanılacağı hesaplanmıştır.

- **Boşaltma İşleminde Kaynaklanacak Toz Emisyonu:**

Çalışılacak gün sayısı = 468 gün

Günlük çalışma saati = 10 saat

Saatlik hafriyat miktarı = 534,2 ton/saat

Toz emisyonu (kontrollü durum) = 534,2 ton/saat x 0,005 kg/ton = 2,67 kg/saat

Toz emisyonu (kontROLSÜZ durum) = 534,2 ton/saat x 0,01 kg/ton = 5,34 kg/saat

- **Nakliye İşleminde Kaynaklanacak Toz Emisyonu:**

Malzemenin taşınması için 20 tonluk kamyonlar kullanılacaktır.

Sefer sayısı = 534,2 ton/saat x 10 saat/gün / 20 ton/sefer = 267,1 sefer/gün

Toplam taşıma mesafesi = 267,1 sefer/gün x 0,25 km/sefer = 66,8 km /gün

Toz emisyonu (kontrollü durum) = 66,8 km/gün x 0,35 kg toz/km-araç x 1 gün/10saat
= 2,34 kg/saat

Toz emisyonu (kontROLSÜZ durum) = 66,8 km x 0,7 kg toz/km-araç x 1 gün/10saat

$$= 4,68 \text{ kg/saat}$$

$$\text{Toplam toz emisyonu (kontrollü durum)} = 2,67 + 2,34 = \mathbf{5,01 \text{ kg/saat}}$$

$$\text{Toplam toz emisyonu (kontROLSÜZ durum)} = 5,34 + 4,68 = \mathbf{10,02 \text{ kg/saat}}$$

Toz Emisyonu Kütlesel Debilerinin Çevre Mevzuatı Uyarınca Değerlendirilmesi

Hema Dolgu Alanı ve Rihtım projesi kapsamında inşaat aşaması boyunca sürdürülecek faaliyetlerden kaynaklanabilecek toplam toz emisyonu kütleli debilerinin SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1 uyarınca değerlendirildiğinde inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan toz emisyonları, SKHKKY’de hava kalitesi tespit çalışması gerekliliğini belirleyen sınır değer olan 1 kg/saat’i aştığı görülmektedir. Bundan dolayı, inşaat aşaması toz emisyonlarına yönelik olarak hava kirlenmesine katkı değerlerinin belirlenmesi gerekmekte olup, hava kalitesi modelleme çalışması gerçekleştirilmiştir.

Modelleme Çalışmasında Kullanılan Yöntem ve Değerler

Modelleme çalışmaları ile inşaat faaliyetlerinden kaynaklanacak toz emisyonlarının faaliyet etki mevcut meteorolojik koşullar altında ne şekilde yayılacağı ve bu yayılma sonucunda söz konusu kirleticilerin yaratacağı muhtemel yer seviyesi konsantrasyon (YSK) değerleri incelenmiştir.

Modelleme çalışması için SKHKKY’de tanımlanan etki alanı, baca dışı emisyon kaynakları (alan kaynak) karenin ortasında olmak üzere bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır.

Buna göre, toz emisyonu kaynaklarının konumları göz önüne alınarak inşaat faaliyetlerinin sürdürüleceği proje alanı iki ayrı çalışma alanına bölünmüştür. Söz konusu alanların kapsadıkları büyüklük ve toz emisyonu kaynakları Tablo 4-5’de sunulmaktadır. Buna göre, hava kalitesi modelleme çalışmaları Etki Alanı (1 km × 1 km) için gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4-5: Çalışma Alanlarına Göre Toz Emisyonu Kaynakları

Etki Alanı	Çalışma Alanı Boyutları	Faaliyet Alanı	Toz Emisyonu (kg/saat)	
			Kontrollü Durum	KontROLSÜZ Durum
Etki Alanı	1 km × 1 km	Dolgu Alanı ve Rihtım Dolgu Sahası	5,01	10,02

Modelleme çalışması, kontROLSÜZ ve kontrollü durum olmak üzere iki ayrı senaryo için gerçekleştirilmiştir. Modelleme çalışmasında, Projenin bulunduğu il olan Erzincan İli’nin Meteorolojik Bülten verilerinden yararlanarak, yönlere göre yayılma sınıfı B, C/1 ve C/2 kapalılık miktarı ise yıllık ortalama 5 olarak alınmıştır. Tablo 4-6’da sunulan değerler meteorolojiyle ilgili model girdileridir.

Uh değerinin hesaplanmasında $U_h = U_R (h/Z_a)^M$ formülü kullanılır.

*M için aşağıdaki değerler alınır.

	Yayıma Sınıfı	M
	A(Çok kararsız)	0,09
*B(kararsız)	0,20	
*C/I(Nötral)	0,22	
C/II(Nötral)	0,28	
D(kararlı)	0,37	
E(çok kararlı)	0,42	

$Z_a=10$ m değeri anemometrenin yerden olan yüksekliği, $h=10$ m ise araçların hareketi sırasında tozun çıkabileceği yükseklik (gözlemler sonucunda ortaya çıkmıştır).

Tablo 4-6: Yönlere Göre Yayıma Sınıfı, Rüzgar Hızı ve UH Değerleri

YÖN	YAYILMA	UA (m/sn)	UR (m/sn)	UH (m/sn)
N	C/1	3,55	3	3,0
NNE	C/1	4,16	4,5	4,5
NE	C/1	4,12	4,5	4,5
ENE	C/2	5,43	4,5	4,5
E	B	3,42	3	3,0
ESE	B	2,72	3	3,0
SE	B	2,33	2	2,0
SSE	C/2	4,34	4,5	4,5
S	C/1	4,18	4,5	4,5
SSW	C/2	4,38	4,5	4,5
SW	B	3,15	3	3,0
WSW	C/2	4,59	4,5	4,5
W	C/2	4,52	4,5	4,5
WNW	C/2	4,28	4,5	4,5
NW	C/1	3,43	3	3,0
NNW	C/1	3,92	4,5	4,5

İnşaat çalışmalarından kaynaklanabilecek toz emisyonunun yer seviyesinde meydana getirebileceği konsantrasyon değerleri hesaplanırken Gaussian Dispersion Modeli kullanılmıştır.

Ortam Hava Kalitesi Sınır Değerleri

SKHKKY Ek-2 uyarınca, bir tesisin bulunduğu bölgede ortam havasındaki kirlenici konsantrasyonları, aşağıda tanımlanan ve Tablo 4-7'de verilen sınır değerleri geçmemelidir:

- **Uzun Vadeli Sınır Değer (UVS):** Aşılması gereken, bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değerdir.
- **Kısa Vadeli Sınır Değer (KVS):** Maksimum günlük ortalama değerler veya istatistik olarak bütün ölçüm sonuçları, sayısal değerlerinin büyüklüğüne göre dizildiğinde, ölçüm sonuçlarının %95'ini aşmaması gereken değerler, çöken tozlar için farklı olarak aşılması gereken maksimum aylık ortalama değerlerdir.

Tablo 4-7: SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2: Hava Kalitesi Sınır Değerleri

Parametre	KVS		UVS	
	2012	2013	2012	2013
Partikül Madde (PM ₁₀) (µg/m ³)	140	100	78	60
Çöken Toz (mg/m ² gün)	442	390	238	210

Modelleme Sonuçları ve Değerlendirme

Etki Alanı

Kontrollü Durum

Etki Alanı içinde bulunan toz emisyonu kaynaklarının kontrollü durum senaryosu için yer seviyesinde oluşturabileceği PM₁₀ konsantrasyonları Tablo 4-8'de sunulmuştur.

Tablo 4-8. Mesafeye göre PM₁₀ YSK Dağılımı (µg/m³) (Kontrollü Durum)

HAVA	UH	YÖN	100m	200m	300m	400m	500m	600m	700m	800m	900m	1000 m	1250 m	1500 m	1750 m	2000 m
C/1	3,00	N	32,4	9,3	4,3	2,5	1,6	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/1	4,50	NNE	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/1	4,50	NE	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/2	4,50	ENE	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
B	3,00	E	32,4	9,3	4,3	2,5	1,6	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
B	3,00	ESE	32,4	9,3	4,3	2,5	1,6	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
B	2,00	SE	48,6	14,0	6,5	3,7	2,4	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
C/2	4,50	SSE	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/1	4,50	S	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/2	4,50	SSW	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
B	3,00	SW	32,4	9,3	4,3	2,5	1,6	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/2	4,50	WSW	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/2	4,50	W	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/2	4,50	WNW	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
C/1	3,00	NW	32,4	9,3	4,3	2,5	1,6	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/1	4,50	NNW	21,6	6,2	2,9	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1

Tablo 4-8'de görüldüğü gibi, kontrollü durumda gerçekleştirilen inşaat çalışmalarından kaynaklanabilecek PM₁₀ konsantrasyon değerlerinin yoğun olduğu yerler kaynakların etrafı ile

sınırlı olup, sonrasında mesafeye göre oldukça azalmaktadır. SKHKY Tablo 2.2'de belirtilen sınır değer, kaynaktan 100 m sonrasında sağlanmaktadır. Toz emisyonu kaynaklarına en yakın yerleşim yeri Tarlaağzı Köyü. olup, Dolgu Alanı ve Rıhtım sahasına 850 m mesafede bulunmaktadır. Tarlaağzı Köyü'nün bulunduğu lokasyonda hesaplanan en yüksek PM₁₀ YSK değeri yaklaşık 1 µg/m³ olup, SKHKY'de belirtilen sınır değer (60 µg/m³) oldukça altında kalmaktadır.

Etki Alanı içinde bulunan toz emisyonu kaynaklarının kontrollü durum senaryosu için yer seviyesinde oluşturabileceği çöken toz konsantrasyonları Tablo 4-9'da sunulmuştur.

Tablo 4-9: Mesafeye göre Çöken Toz YSK Dağılımı (mg/m²gün) (Kontrollü Durum)

HAVA	UH	YÖN	100m	200m	300m	400m	500m	600m	700m	800m	900 m	1000 m	1250 m	1500 m	1750 m	2000 m
C/1	3,00	N	374,1	107,4	49,8	28,7	18,7	13,2	9,8	7,6	6,0	4,9	3,2	2,3	1,7	1,3
C/1	4,50	NNE	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/1	4,50	NE	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/2	4,50	ENE	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
B	3,00	E	374,1	107,4	49,8	28,7	18,7	13,2	9,8	7,6	6,0	4,9	3,2	2,3	1,7	1,3
B	3,00	ESE	374,1	107,4	49,8	28,7	18,7	13,2	9,8	7,6	6,0	4,9	3,2	2,3	1,7	1,3
B	2,00	SE	560,5	161,0	74,7	43,1	28,1	19,8	14,7	11,4	9,0	7,4	4,8	3,4	2,5	1,9
C/2	4,50	SSE	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/1	4,50	S	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/2	4,50	SSW	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
B	3,00	SW	374,1	107,4	49,8	28,7	18,7	13,2	9,8	7,6	6,0	4,9	3,2	2,3	1,7	1,3
C/2	4,50	WSW	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/2	4,50	W	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/2	4,50	WNW	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9
C/1	3,00	NW	374,1	107,4	49,8	28,7	18,7	13,2	9,8	7,6	6,0	4,9	3,2	2,3	1,7	1,3
C/1	4,50	NNW	249,6	71,6	33,2	19,2	12,5	8,8	6,5	5,0	4,0	3,3	2,1	1,5	1,1	0,9

Tablo 4-9'da görüldüğü gibi, kontrollü durumda gerçekleştirilen inşaat çalışmalarından kaynaklanabilecek çöken toz değerlerinin yoğun olduğu yerler kaynakların etrafı ile sınırlı olup, sonrasında mesafeye göre oldukça azalmaktadır. SKHKY Tablo 2.2'de belirtilen sınır değer, kaynaktan 200 m sonrasında sağlanmaktadır. Toz emisyonu kaynaklarına en yakın yerleşim yeri Tarlaağzı Köyü. olup, Dolgu Alanı ve Rıhtım sahasına 850 m mesafede bulunmaktadır. Tarlaağzı Köyü'nün bulunduğu lokasyonda hesaplanan en yüksek çöken toz YSK değeri yaklaşık 11,4 mg/m²gün olup, SKHKY'de belirtilen sınır değer (210 mg/m²gün) oldukça altında kalmaktadır.

Kontrolsüz Durum

Etki Alanı içinde bulunan toz emisyonu kaynaklarının kontrolsüz durum senaryosu için yer seviyesinde oluşturabileceği PM₁₀ konsantrasyonları Tablo 4-10'da sunulmuştur.

Tablo 4-10 Mesafeye göre PM₁₀ YSK Dağılımı (µg/m³) (Kontrolsüz Durum)

HAVA	UH	YÖN	100 m	200m	300m	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m	1000m	1250m	1500m	1750m	2000m
C/1	3,00	N	64,8	18,7	8,7	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
C/1	4,50	NNE	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/1	4,50	NE	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/2	4,50	ENE	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
B	3,00	E	64,8	18,7	8,7	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
B	3,00	ESE	64,8	18,7	8,7	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
B	2,00	SE	97,2	28,0	13,0	7,5	4,9	3,4	2,6	2,0	1,6	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3
C/2	4,50	SSE	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/1	4,50	S	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/2	4,50	SSW	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
B	3,00	SW	64,8	18,7	8,7	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
C/2	4,50	WSW	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/2	4,50	W	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/2	4,50	WNW	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
C/1	3,00	NW	64,8	18,7	8,7	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
C/1	4,50	NNW	43,2	12,4	5,8	3,3	2,2	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1

Tablo 4-10'da görüldüğü gibi, kontrolsüz durumda gerçekleştirilen inşaat çalışmalarından kaynaklanabilecek PM₁₀ konsantrasyon değerlerinin yoğun olduğu yerler kaynakların etrafı ile sınırlı olup, sonrasında mesafeye göre oldukça azalmaktadır. SKHKKY Tablo 2.2'de belirtilen sınır değer, kaynaktan 200 m sonrasında sağlanmaktadır. Toz emisyonu kaynaklarına en yakın yerleşim yeri Tarlaağzı Köyü olup, Dolgu Alanı ve Rıhtım Sahasına 850 m mesafede bulunmaktadır. Tarlaağzı Köyü'nün bulunduğu lokasyonda hesaplanan en yüksek PM₁₀ YSK değeri yaklaşık 2,0 µg/m³ olup, SKHKKY'de belirtilen sınır değer (60µg/m³) oldukça altında kalmaktadır.

Etki Alanı içinde bulunan toz emisyonu kaynaklarının kontrolsüz durum senaryosu için yer seviyesinde oluşturabileceği çöken toz konsantrasyonları Tablo 4-11'de sunulmuştur.

Tablo 4-11: Mesafeye göre Çöken Toz YSK Dağılımı (mg/m²gün) (Kontrolsüz Durum)

HAVA	UH	YÖN	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m	1000 m	1250 m	1500 m	1750 m	2000 m
C/1	3,00	N	748,1	214,8	99,7	57,5	37,4	26,4	19,6	15,1	12,1	9,8	6,4	4,5	3,3	2,6
C/1	4,50	NNE	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/1	4,50	NE	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/2	4,50	ENE	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
B	3,00	E	748,1	214,8	99,7	57,5	37,4	26,4	19,6	15,1	12,1	9,8	6,4	4,5	3,3	2,6
B	3,00	ESE	748,1	214,8	99,7	57,5	37,4	26,4	19,6	15,1	12,1	9,8	6,4	4,5	3,3	2,6
B	2,00	SE	1121,0	322,1	149,4	86,2	56,1	39,5	29,4	22,7	18,1	14,8	9,6	6,8	5,0	3,9
C/2	4,50	SSE	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/1	4,50	S	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/2	4,50	SSW	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
B	3,00	SW	748,1	214,8	99,7	57,5	37,4	26,4	19,6	15,1	12,1	9,8	6,4	4,5	3,3	2,6
C/2	4,50	WSW	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/2	4,50	W	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/2	4,50	WNW	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7
C/1	3,00	NW	748,1	214,8	99,7	57,5	37,4	26,4	19,6	15,1	12,1	9,8	6,4	4,5	3,3	2,6
C/1	4,50	NNW	499,1	143,3	66,5	38,3	25,0	17,6	13,1	10,1	8,0	6,6	4,3	3,0	2,2	1,7

Tablo 4-11'de görüldüğü gibi, kontrolsüz durumda gerçekleştirilen inşaat çalışmalarından kaynaklanabilecek çöken toz değerlerinin yoğun olduğu yerler kaynakların etrafı ile sınırlı olup, sonrasında mesafeye göre oldukça azalmaktadır. SKHKKY Tablo 2.2'de belirtilen sınır değer, kaynaktan 500-600 m sonrasında sağlanmaktadır. Toz emisyonu kaynaklarına en yakın yerleşim yeri Tarlaağzı Köyü olup, Dolgu Alanı ve Rıhtım Sahasına 850 m mesafede bulunmaktadır. Tarlaağzı Köyü'nün bulunduğu lokasyonda hesaplanan en yüksek çöken toz YSK değeri yaklaşık 22,7 µg/m³ olup, SKHKKY'de belirtilen sınır değer (210 µg/m³) oldukça altında kalmaktadır.

Sonuç

Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi'nin inşaat aşamasında gerçekleştirilecek işlemlerden kaynaklanabilecek toz emisyonlarının en yakın yerleşim yerlerinde oluşturabileceği PM₁₀ ve çöken toz YSK değerleri SKHKKY'de belirtilen ilgili sınır değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Buna göre, projenin inşaat aşamasından kaynaklanacak toz emisyonunun en yakın yerleşim yerlerinde olmuş bir etki yaratmayacağı öngörülmektedir.

Sahada çalışmalarda meydana gelecek toz oluşumunu önlemek için inşaat çalışmaları süresince savurma yapmadan doldurma-boşaltma işlemleri yapılacak, tozumaya açık alanlarda araçların hızları 30 km/saat ile sınırlandırılacak, malzemenin kamyonlarla nakli sırasında araçların üzeri kapatılarak tozun yayılması önlenecektir. Gerekli görüldüğü takdirde sirkülasyon yolları sulanacak, yağışlı günlerde kamyonların ana yollara tekerleklerindeki çamuru taşımamaları hususuna dikkat edilecektir. Tozumaya karşı alınacak önlemler uygulanırken, 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği" ve 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"nde öngörülen hükümler yerine getirilecektir. Böylelikle, inşaat faaliyetleri sırasında ortaya çıkacak tozun çevre üzerindeki etkisi kabul edilebilir sınırlarda tutulacaktır. Ayrıca işçilerin toz emisyonlarından olumsuz

yönde etkilenmemeleri için, yukarıda sayılan önlemlere ilave olarak 11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü hükümleri doğrultusunda gereken her türlü önlem alınacaktır. Böylelikle, inşaat faaliyetleri sırasında ortaya çıkacak tozun, çevre üzerindeki etkisi kabul edilebilir seviyelerde kalacaktır.

Proje kapsamında rıhtım geri sahasında yapılacak olan 25.000 ton kapasiteli kömür stok alanları mevzuata uygun şekilde yapılacak olup, herhangi bir tozuma karşı mevzuata uygun şekilde spreylemeli olacaktır. Stok alanları acil durumlar için hazır tutulacak olup kömüre düzenli aralıklarla suyun spreyleneşmesiyle olası tozuma riski en aza indirgenmiş olacaktır.

4.6 İnşaat ve İşletme Aşamasında Gürültü ve Titreşimin Değerlendirilmesi

4.6.1 İnşaat ve İşletme Aşamasında Gürültünün Değerlendirilmesi

İnşaat Aşaması

Proje Alanının hazırlanması ile inşaat aşamasında, her safhada çalışacak makina ve ekipmanlara ait eşdeğer ses gücü düzeyleri (L_w), 30.12.2006 tarih ve 26392-4 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik” e uygun olarak belirlenmiş olup, bu değerler Tablo 4-12’de verilmektedir.

Tablo 4-12 İnşaat Makine ve Ekipmanları ile Bunların Eşdeğer Ses Gücü Düzeyleri (L_w)

MAKİNA / EKİPMAN	TOPLAM ARAÇ SAYISI	L_w (dB)
Damperli Kamyon (20 ton)	15	101
Yükleyici	2	103
Paletli dozer	1	103
Ekskavatör	2	105
Greyder	1	103
Silindir	1	105
Beton Pompası	1	85
Arazöz	1	101
Kaynak Makinası	2	83
Yüzer şahmerdan	1	117
Dizel Çekiç	1	104
Romorkör	1	101
Yüzer Servis Dubası	2	65
Yüzer Duba üzerine monteli Vinç	2	105
Hidrolik, teleskopik vinçler	2	105
Dalgıç Ekipman ve teçhizatı	2	65
Elektrikli veya dizel vibratörler	5	104
Monte Kule ve vinç (1.000 ton/saat)	1	105

Kaynak: Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik

İşletme Aşaması

Proje'nin işletme aşamasında ise yükleme-boşaltma ve diğer işlemler için kullanılacak

iş makineleri (kule vinç, yükleyici, kamyon, konveyör bant vs.) ile Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerden kaynaklı gürültü oluşumu söz konusu olacaktır. Öngörülen tesiste gürültü kaynağı ünitelerden oluşan ve Proje Alanı'na en yakın yerleşim birimlerine (Tarlaağzı Köyü) ulaşan tahmini gürültü seviyeleri, ÇGDYY Ek-VIII Tablo 4'de, "Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar" için belirlenen çevresel gürültü sınır değerlerini geçmeyecektir.

Endüstri tesisleri için çevresel gürültü sınır değerleri Tablo 4-13'de verilmiştir.

Tablo 4-13 Endüstri Tesisleri için Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Alanlar	Lgündüz (dBA)	Lakşam (dBA)	Lgece (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Organize Sanayi Bölgesi veya İhtisas Sanayi Bölgesi içindeki her bir tesis için	70	65	60

Kaynak: ÇGDYY Ek-VIII Tablo 4

4.6.1.1 İnşaat Aşamasında Oluşacak Gürültünün Hesaplanması ve Değerlendirilmesi

Tüm gürültü kaynaklarının oluşturdukları toplam eşdeğer gürültü seviyesi, aşağıda verilen (1) numaralı formül yardımıyla hesaplanmaktadır³¹. Bu formülde, tüm gürültü kaynaklarının aynı düzlemde olduğu kabul edilmektedir.

$$L_{WT} = 10 \times \log \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \quad (1)$$

Bu formülde;

n = Gürültü kaynaklarının sayısı

L_i = Her bir kaynağa ait ses gücü düzeyi (dB(A))

L_{WT} = Toplam eşdeğer gürültü seviyesi

$$L_{WT} = 10 \times \log \left(\begin{array}{l} 15 \times 10^{10/10} + 2 \times 10^{103/10} + 1 \times 10^{103/10} + 2 \times 10^{105/10} + 1 \times 10^{103/10} + 1 \times 10^{105/10} + 1 \times 10^{85/10} + 1 \times 10^{10/10} \\ + 2 \times 10^{83/10} + 1 \times 10^{117/10} + 1 \times 10^{104/10} + 1 \times 10^{10/10} + 2 \times 10^{65/10} + 2 \times 10^{105/10} + 2 \times 10^{105/10} + 2 \times 10^{65/10} \\ + 5 \times 10^{104/10} + 1 \times 10^{105/10} \end{array} \right)$$

$$= 120,79 \text{ dBA}$$

Makine/ekipmandan kaynaklanan ve belirli bir mesafeye ulaşan ses basınç seviyesi

³¹ Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi, A Tipi Sertifika Programı Seminer Notları- ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi, ANKARA, 2007

(L_{PT}), aşağıda verilen (2) numaralı formül yardımıyla hesaplanmaktadır¹;

$$L_{PT} = L_{WT} + 10 \times \log\left(\frac{Q}{4.\pi.r^2}\right) \quad (2)$$

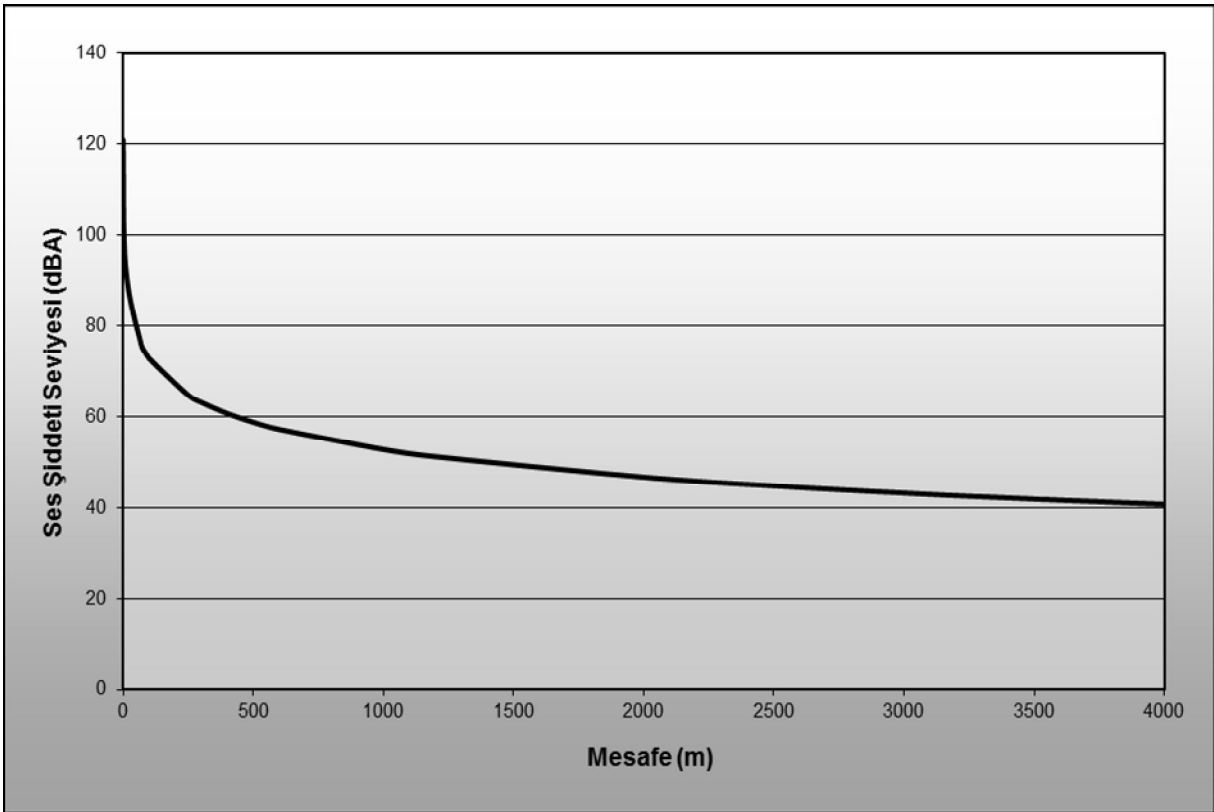
L_{PT} : Ses basınç (gürültü) seviyesi (dBA)

Q : Arazinin düz veya engebeli olmasına göre seçilen indirgeme faktörü arazinin engebeli orta düzlük olmasından ötürü 2 olarak alınmıştır.

r : Mesafe (m)

Açık ortamda çalışılmasından dolayı, havanın atmosferik yutuştan kaynaklanan ses basınç düzeyindeki azalma da göz önünde bulundurulabilir. Ancak, en kötümser yaklaşım ile yapılan hesaplamalarda, atmosferik yutuş nedeniyle ses basınç düzeyinde herhangi bir azalma meydana gelmeyeceği varsayılmıştır.

Değişik mesafelerdeki gürültü seviyeleri bu formüller vasıtasıyla hesaplanmış olup, Şekil 4-2'de özetlenmektedir. Mesafeye bağlı olarak ses seviyesindeki değişim Tablo 4-14'de sunulmaktadır.



Şekil 4-2 Makine/Ekipmandan Kaynaklanan Gürültünün Mesafeye Göre Dağılımı

Tablo 4-14 Makine/Ekipmandan Kaynaklanan Gürültü Seviyesinin Mesafeye Göre Değerleri

r (m)	L _{PT} (dB)
0	120,79
10	92,8
70	75,9
90	73,7
100	72,8
150	69,3
300	63,3
400	60,8
500	58,8
600	57,2
1000	52,8
1200	51,2
2000	46,8
2500	44,8
3000	43,3
3300	42,4
3600	41,7
4000	40,8

Not: İnşaat makine ve ekipmanları çalışma frekans aralığı 500-4000 Hz aralığında olduğundan her bir noktanın ses basıncı düzeyi yaklaşık gürültü düzeyine eşdeğerdir.

Yapılan hesaplamalar sonucunda; inşaat işleri için ÇGDYY’de verilen alıcı noktadaki L_{eq} sınır değeri olan 70 dBA’nın altına 150 m’de inilmektedir. Proje Alanı’na en yakın hassas alıcı ortam 600 m mesafedeki Tarlaağzı Köyü sınırları içerisindeki konuttur. Bu mesafede oluşması beklenen gürültü seviyesi ise 57,2 dBA’dır. ÇGDYY Ek-VIII Tablo 5’de inşaat faaliyetlerine bağlı olarak oluşan gürültünün en yakın alıcı noktada aşmaması gereken sınır değerler verilmektedir (bk. Tablo 4-15). Bu bağlamda, inşaat faaliyetleri boyunca ÇGDYY Ek-VIII Tablo 5’te verilen sınır değerlere uyulacaktır.

Tablo 4-15 Şantiye Alanı İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri (ÇGDYY Ek-VIII Tablo 5)

FAALİYET TÜRÜ (yapım, yıkım ve onarım)	L _{gündüz} (dBA)
Bina	70
Yol	75
Diğer kaynaklar	70

İnşaat faaliyeti süresince; 11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü” Madde 22’de belirtilen önlemler alınacak, çalışanlara özel başlık, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi gürültüye karşı uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir. Ayrıca, yürütülecek olan tüm çalışmalarda, 09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği”nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

4.6.1.2 Arka Plan Gürültü Ölçümleri

Önerilen Proje Alanı’nın arka plan gürültü ölçümleri, en yakın hassas alıcı noktalar olarak belirlenmiş olan Tarlaağzı Köyü ve Gömü Köyü’nde gerçekleştirilmiştir. DOKAY Çevre

Laboratuvarı tarafından, 04-05 Haziran 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilen gürültü ölçüm lokasyonlarına ait koordinat bilgileri Tablo 4-16'da sunulmuştur.

Tablo 4-16 Ölçüm Lokasyonu ve Koordinatları

Ölçüm Kayıt No	Ölçüm Yeri	Koordinat		
		UTM Zonu	Doğu	Kuzey
DKL-12/G391-1	Tarlaağzı	36 T	0445200	4619094
DKL-12/G391-2	Gömü	36 T	0446394	4619323

Proje Alanı'na en yakın hassas alıcı yerler olan, Tarlaağzı ve Gömü Köyü'nde gerçekleştirilen ölçüm çalışmaları ise aşağıdaki Tablo 4-17'de gösterilmektedir.

Tablo 4-17 Gürültü Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Kayıt No	Ölçüm Yeri	LA _{gündüz}	LA _{akşam}	LA _{gece}
		dBA (07:00-19:00)	dBA (19:00-23:00)	dBA (23:00-07:00)
DKL-12/G391-1	Tarlaağzı	41,5±%0,2	42,2±%0,2	43,1±%0,2
DKL-12/G391-2	Gömü	45,4±%0,2	45,9±%0,2	46,8±%0,2

Ölçüm noktasında tespit edilen L_{gündüz} değerleri 55 dBA'nın altındadır. ÇGDYY Madde 27 uyarınca, planlama aşamasında gürültüye maruz kalma kategorileri açısından değerlendirildiğinde; ölçüm yeri ve civarı "Kategori A (L_{gündüz} cinsinden cinsinden <55 dBA)" olarak nitelendirilebilir. Bu nedenle, planlama kararlarında çok ve orta derecede kullanımları korumak amacıyla, planlama izni verilirken arka plan gürültü seviyesinin göz önüne alınması gerekir. Gerekli durumlarda gürültüye karşı tedbirler alınmalıdır. Proje kapsamında gerçekleştirilecek, inşaat faaliyetlerinde ÇGDYY Ek-VIII Tablo 9'da verilmiş olan iç ortam gürültü seviyesi sınır değerleri göz önüne alınacaktır.

4.6.1.3 İşletme Aşamasında Oluşacak Gürültünün Hesaplanması ve Değerlendirilmesi

Proje'nin işletme aşamasında, konveyör bant donanımı, trafo merkezi, raylı rıhtım vinci ve diğer yardımcı tesislerden kaynaklı gürültü oluşumu mevcuttur. İşletme aşamasında oluşacak gürültü miktarı, Dolgu Alanı ve Rıhtımın gemi trafiği ve kullanılacak iş makinelerinin miktarları ve özelliklerine göre değişim gösterecektir.

Tesiste bulunan önemli gürültü kaynakları ve bunlara ait ses gücü seviyeleri Tablo 4-18'de verilmektedir.

Tablo 4-18 Tesis Üniteleri Gürültü Kaynakları

TESİS ÜNİTELERİ	TOPLAM SAYI	L _w (dBA) ³²
Konveyör Bant Donanımı	1	94,5
Trafo Merkezi	1	102

³²Gürültü kaynakları ve bunlara ait ses gücü seviyeleri yatırımcı firmadan temin edilmiştir.

Raylı Rıhtım Vinci	2	105
Loader	2	103
Mini Loader	2	65
Kırkayak	1	101
Forklift	2	106
Lowbad ve Çekici	2	101
Tavan Vinci	2	105

Tesiste gürültü kaynağı ünitelerden oluşan ve Proje Alanı'na en yakın yerleşim birimlerine (Tarlaağzı Köyü) ulaşan tahmini gürültü seviyeleri, ÇGDYY Ek-VIII Tablo 4'de "Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar" belirlenen çevresel gürültü sınır değerlerini geçmeyecektir (bk. Tablo 4-19).

Tablo 4-19 Endüstri Tesisleri için Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Alanlar	L _{gündüz} (dBA)	L _{akşam} (dBA)	L _{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Organize Sanayi Bölgesi veya İhtisas Sanayi Bölgesi içindeki her bir tesis için	70	65	60

Kaynak: ÇGDYY Ek-VIII Tablo 4

Gürültü hesaplama çalışmaları, DOKAY tarafından lisanslı olarak kullanılmakta olan IMMI programı ile yürütülmüştür olup, hazırlanan Akustik Rapor Ek-G'de verilmiştir IMMI gürültü haritalama modeli, endüstriyel tesislerden karayolu ve havayolu trafiğine kadar pek çok farklı kaynakları (nokta, çizgi, alan) dikkate alarak modülleri içermekte ve bu kaynaklardan yayılan gürültü seviyelerinin simülasyonunu yapabilmektedir. Model ayrıca, kaynakların ses gücü düzeylerinin çevreye yayılırken uğrayabileceği ortamların özelliklerini (coğrafik, fizyografik, yükseltiler, yutuş katsayısı, zemin durumu, meteorolojik koşullar, vb.) de dikkate alarak farklı zamanlar ve farklı gürültü göstergeleri (L_{gündüz}, L_{akşam}, L_{gece} ve L_{gag}) için gürültü seviyelerini hesaplayabilmektedir.

Model, kullanıcı tarafından tanımlanan bir ağ sisteminde çalışmakta, hesaplar ağ sistemini oluşturan her bir alıcı ortam elemanının köşe noktaları için yapılmaktadır. IMMI modelinin kullanıldığı ağ sistemi, kartezyen olarak tanımlanabilmekte, ayrıca ağ sistemi dışında da ayırık alıcı noktalar belirlenerek, bu noktalarda daha detaylı hesaplar yapılabilmektedir.

IMMI modeli, çalışma alanının bütünü için farklı gürültü göstergelerine göre gürültü seviyesi dağılım haritaları hazırlanmasına olanak tanıyacak yapıdadır.

Kaynakların ses gücü düzeylerinin çevrede yaratabileceği gürültü seviyelerini matematiksel hesaplamalar yoluyla tahmin edilmesini sağlayan haritalama çalışması aşağıdaki basamaklardan oluşmaktadır:

- Kaynaklara ait “Çalışma Alanı” belirlenir.
- Bu alanın topoğrafik, coğrafik ve meteorolojik (nem, sıcaklık, rüzgar) özellikleri ile zemin durumu programa tanıtılır.
- Gürültü kaynaklarına ilişkin bilgiler (koordinatları, ses gücü düzeyi, vs.) programa girilir.
- Çalışma alanı içerisinde (20 m × 20 m)lik karelerin köşe noktalarında ve kaynaklara en yakın hassas alıcılarda yerden 4 m yükseklikte gürültü seviyeleri hesaplanarak, gürültü dağılım haritası elde edilir.

Uygulanan model sonucunda, tüm periyotlar için ($L_{gündüz}$, $L_{akşam}$ ve L_{gece}) gürültü düzeyleri iki hassas alıcı için hesaplanmış ve elde edilen verilerin limit değerlerle karşılaştırılması Tablo 4-20’de verilmiştir.

Tablo 4-20 En Yakın Hassas Alıcıda Hesaplanan Gürültü Düzeyleri

Hassas Alıcılar	$L_{gündüz}$ (dBA)		$L_{akşam}$ (dBA)		L_{gece} (dBA)	
	Hesaplanan Değer	Limit Değer	Hesaplanan Değer	Limit Değer	Hesaplanan Değer	Limit Değer
Tarlaağzı Köyü	52.9	65	52.9	60	52.9	55
Gömü Köyü	44.5		44.5		44.5	

Tablo 4-20’den görüleceği üzere, Proje Alanı’na en yakın (600 m) hassas alıcı ortamda hissedilmesi beklenen en yüksek gürültü düzeyi 52,9 dBA’dır. Bu değer; her üç periyot içinde limit değerinin altında olup, ÇGDYY Ek VIII, Tablo 4’te yer alan yasal gürültü sınırlarından “Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar” kısmında verilen yasal sınır değerleri sağlamaktadır. Projenin işletme aşamasında oluşacak çevresel gürültü, düzenli olarak izlenerek raporlanacaktır. Projenin işletme aşamasında çevresel performansının izlenmesi amacıyla, tesis faaliyete geçtiğinde yürütülecek çevresel izleme çalışmaları kapsamında en yakın hassas alıcı noktada gürültü ölçümleri yapılarak; Tablo 4-20’de sunulan sınır değerler ile karşılaştırılacaktır. Sınır değerlerin aşılması halinde ÇGDYY’de belirtilen tedbirler alınacaktır.

Proje kapsamında, gürültüye maruz kalınabilecek maksimum gürültü seviyeleri ve sürelerine dikkat edilecek olup; işletmede çalışacak işçilere 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda belirtilen kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanacaktır.

4.6.1.4 Kontrol Tedbirleri

Proje kapsamındaki ilgili bütün faaliyetler boyunca, gürültünün asgari seviyede kalması için gerekli bütün önlemler alınacaktır.

İnşaat Aşaması

ÇGDYY Madde 15 gereği tesiste kullanılan alet, ekipman ve makinelerde “Sanayi ve Ticaret Bakanlığı” tarafından hazırlanan “Makine Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT)” (30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmi Gazete) esasları sağlanacaktır. Kullanılan alet, ekipman ve makinelerin ses gücü düzeyleri ile ilgili düzenlemeler 3143 sayılı Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun hükümleri uyarınca Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’nın yetkisindedir.

Konut bölgelerinin yakın çevresinde gerçekleştirilen şantiye faaliyetlerinin, ÇGDYY Tablo 4-5’de verilen gündüz zaman dilimi (07:00-19:00) dışında akşam (19:00-23:00) ve gece (23:00-07:00) zaman dilimlerinde sürdürülmesi yasaktır. Faaliyet sahibi şantiye alanında; inşaatın başlama ve bitiş tarihleri ile çalışma periyotları ve İlçe Belediyesi’nden alınan izinlere ilişkin bilgileri, şantiye sahasında kolayca görünebilecek bir tabelada gösterecektir.

Bununla beraber, inşaat faaliyetleri süresince 11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü” madde 22 ‘de belirtilen önlemler alınacak, çalışanlara özel başlık, kulaklık veya tıkaç gibi gürültüye karşı uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir. Ayrıca, yürütülecek olan tüm çalışmalarda 09.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği”nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Öngörülen Projenin inşaat aşamasında çalışacak ekipman ve araçlardan kaynaklanacak gürültü, araçların periyodik bakımlarının yapılması ve yönetmelikte belirtilen çalışma saatlerine uyulması suretiyle, 04.06.2010 tarihli ve 27601 sayılı sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”ne göre kabul edilebilir değerlerde tutulacaktır.

İşletme Aşaması

Söz konusu Proje’nin işletme aşamasında yine 04.06.2010 Tarih ve 26809 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır. İşletme aşamasında çalışacak tüm personele gürültüden en az seviyede etkilenmeleri için koruyucu ekipman temin edilecek ve bunların kullanılması sağlanacak, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve “Yönetimi Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda gereken diğer önlemler de alınacaktır.

Faaliyet sahibi, faaliyet sırasında oluşacak gürültünün belirli seviyelerde tutulması ve 07.03.2008 tarih ve 26809 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “ÇGDYY”de belirtilen endüstriyel tesisler için çevresel gürültü sınır değerinin altında kalması amacıyla gerekli önlemleri alacaktır. Yapılan hesaplamalara göre, Proje’nin işletme aşamasında

ÇGDYY’de verilen sınır değerler sağlanmakta olup, ekipmanın yıpranması veya sürekli teknik bir arıza meydana gelmesi durumunda oluşacak gürültünün önlenmesi için, aşağıda üç grup olarak belirtilmiş olan önlemlerden uygun olanı seçilecektir.

- Kaynakta alınacak önlemler,
- Alıcı ile kaynak arasında alınacak önlemler,
- Alıcı ortamda alınacak önlemler.

Kaynakta Alınacak Önlemler

Gürültünün kaynakta önlenmesi, en etkili gürültü kontrol yöntemlerinden birisidir. Asıl amaç; ses kaynağının yaydığı ses gücünün düşük olanının tercih edilmesidir. Kurulan tesiste de gelişmiş teknolojiye sahip ekipmanlar kullanılacaktır. Bu ekipmanların bakımı, belirli periyotlarda yapılacak ve arızalı ekipmanların değişimi, Proje’nin fizibilitesi doğrultusunda alınacak diğer önlemler de göz önünde bulundurulmak suretiyle sağlanacaktır.

Alıcı ile Kaynak Arasında Alınacak Önlemler

Bu yöntemde alınacak önlemler arasında; ses perdesi, bariyerler ve doğal engeller yerleştirmek sayılabilir. Gürültü kaynaklarının çevresinde bulunan bitki örtüsü çalılık gibi engeller doğal engellerdir.

Alıcı Ortamda Alınacak Önlemler

Proje Alanı içindeki alıcı ortamlarda yapılacak önlemlerin başında ilgili standartlara göre yapılarda yapılacak yalıtım sistemleri gelmektedir.

4.6.2 İnşaat ve İşletme Aşamasında Titreşimin Değerlendirilmesi

İnşaat Aşaması

İnşaatlarda kazık çakma ve benzeri titreşim oluşturacak uygulamalar ile ağır inşaat makinelerinin neden olacağı titreşimlerin, çevrelerindeki çok hassas kullanımlarda oluşturacağı titreşim seviyesi, ÇGDYY Ek-VIII Tablo-7’de verilen sınır değerleri geçmemelidir (bk. Tablo 4-21).

Tablo 4-21 İnşaatlarda Kazık Çakma ve Benzeri Titreşim Yaratan Operasyonların ve İnşaat Makinelerinin En Yakın Çok Hassas Kullanım Alanının Dışında Yaratacağı Zemin Titreşimlerinin İzin Verilen En Yüksek Değerleri (1 Hz- 80 Hz arasındaki frekans bantlarında)

Titreşim Frekansı (Hz)	İzin Verilen En Yüksek Titreşim Hızı (Tepe Değeri-mm/s)	
	Sürekli Titreşim	Kesikli Titreşim
Yerleşim Bölgelerinde	5	10
Sanayi ve Ticari Bölgelerde	15	30

Kaynak: ÇGDYY Ek-VIII Tablo 7.

İşletme Aşaması

Projenin işletme aşamasında yaratacağı titreşim için, ÇGDYY Ek-VIII Tablo 8'de verilen sınır değerler (titreşim hızı tepe ve *rms* değerleri mm/s olarak) sağlanacaktır. Buna göre, tesis idari binasında (ofis) Tablo 4-22'de verilen sınır değerler sağlanacaktır.

Tablo 4-22 Binalarda, Bina İçindeki Makine ve Teçhizatın Yaratacağı Titreşimlerin Sınır Değerleri

	Titreşim Frekansı (Hz)	İzin Verilen En Yüksek Titreşim Hızı (rms değer-mm/s)
Konutlarda	1*	1,5
	8-100	0,3
Ofislerde	1**	3,5
	8-100	0,6

Kaynak: ÇGDYY Ek-VIII Tablo 8.

* 1Hz-8 Hz arasında, 1,5 mm/s'den 0.3 mm/s'ye logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak azalmaktadır.

** 1Hz-8 Hz arasında 3,5 mm/s'den 0.6 mm/s'ye logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak azalmaktadır.

Gürültüde olduğu gibi titreşim değerlendirmesinde de tesisten kaynaklanacak titreşimler dikkate alınmalıdır. ÇGDYY Madde 25.c'de yer alan hususlar, konut, ofis olarak kullanılan binalarda, makine ve teçhizatın (elektrik motoru, pompa, fan vb.) neden olacağı titreşimler olup, bu konu işletme aşamasında ölçümler ile izlenecektir.

4.7 İnşaat ve İşletme Aşamasında Su Temini Sistemi Planı, Suyun Nereden Temin Edileceği (bu kapsamda alınacak izinler ile protokoller rapora ilave edilmeli), Suyun Temin Edileceği Kaynaklardan Alınacak Su Miktarı (kaynağın debisi ve analiz sonuçları verilmelidir) ve Bu Suların Kullanım Amaçlarına Göre Miktarları, (ilgili izin yazıları ve protokol rapora eklenmelidir.)

Proje kapsamında yapılacak olan inşaat faaliyetleri ve çalışacak olan personel için içme ve kullanma suyu ihtiyacı olacaktır. İnşaat faaliyetleri sırasında, personelin içme suyu damacaneler ile sağlanacak olup, toz önleme ve herhangi bir yangın olması durumunda yangınla mücadele amacıyla kullanılacak su ve personelin kullanma suyu, Gömü Hattat Enerji ve Maden A.Ş maden sahasında mevcut bulunan şebeke ile Dolgu Alanı ve Rıhtım geri sahasına boru hattı döşenerek sağlanacaktır.

Proje'nin inşaat aşamasında 100 kişinin çalışacağı öngörülmektedir. Kişi başı su tüketiminin 209 lt/gün olacağı varsayılır ise oluşacak atık su miktarı 20,9 m³/gün (100 kişi x 0,209 m³/gün-kişi) olacaktır. Proje kapsamında personelden kaynaklanacak atık su için paket arıtma tesisi inşa edilecek olup, 29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik" doğrultusunda, gerekli belgeler hazırlanarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na Çevre İzin ve Lisansı" başvurusunda bulunulacak ve gerekli deşarj kriterleri sağlandıktan sonra Gömü Deresi ile Çapak Deresi'nin birleştiği noktadan deşarjı yapılacaktır. İnşaat aşamasında için kurulacak olan paket arıtma tesisi oluşacak atık su miktarına uygun kapasitede kurulacak olup, gerekirse işletme aşamasında da kullanılabilir.

4.8 İnşaat (dolgu, dip taraması vb.) ve İşletme Aşamasında Deniz Ortamına Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamında yapılacak dolgu ve rıhtım inşaatı, Tablo 1-7’de verilmiş olan zamanlama tablosuna göre yapılacaktır. Proje kapsamında Dolgu Alanı ve Rıhtım baseninde ve Dolgu Alanı ve Rıhtıma giriş yönünde mevcut su derinliklerinin yeterli olması sebebiyle su ortamında herhangi bir kazı ve deniz dibi taraması yapılmayacaktır.

Öngörülen HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım kapsamında yapılacak dolgu alanı, (0-400) ton kategorisinde malzeme ihtiva eden bir sedde ile çevrilecek ve elde edilen havuz dolgu malzemesi ile doldurulacaktır.

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak olan malzemelerin özellikleri, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Liman Etüt Proje Dairesi Başkanlığı tarafından yayımlanan “Kıyı Yapıları ve Limanlar Genel Teknik Şartnamesi Malzeme, Yapım, Kontrol, Bakım-Onarım Standartları” na uygun olacaktır. Dolayısıyla, Proje kapsamında kullanılacak malzemeler, deniz canlılarının yaşamını tehdit edecek ve denizi kirletecek zararlı maddeler içermeyecektir.

Dolgu işlemleri sırasında ise lokal olarak bulanıklık gerçekleşecek olup, deniz ortamı dikkate alındığında olumsuz bir etki beklenmemektedir. Proje kapsamında kullanılacak dolgu malzemesinin deniz ortamında çözülmemesi, ağır metal içermemesi, deniz ortamında yayılarak bulanıklığa ve deniz kirliliğine neden olmaması için faaliyet sahibince beton blok ile taş anroşmanlarla yapısal önlemler alınacaktır.

Projenin inşaat aşamasında oluşacak evsel atık sular ve katı atıklar, atık yağlar ve inşaat atıkları deniz ortamına bırakılmayacak, su ortamına ve çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmeleri sağlanacaktır. Dolayısıyla deniz ortamında kirlilik yaratılmayacaktır.

Projenin inşaat aşamasında 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu’na dayanılarak çıkarılan 10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Ürünleri Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

Projenin inşaat aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtım da oluşacak atık sular, Proje Alanı’nda kurulacak olan paket arıtma tesisine verilecektir.

Konu ile ilgili olarak; 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği”, 10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Ürünleri Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

4.9 Proje İnşaat Aşamasında Dalgakıran Kıyı Yapısında Kullanılacak Malzemenin Bekletileceği Alanda Alınacak Önlemler

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesinin inşaat aşamasında kullanılacak olan malzemeler ve bekletileceği alanla ilgili bilgiler Bölüm 1.3.7’de verilmiştir.

Dalgakıran dış korumasında kullanılacak olan tetrapodların döküm ve istif edilecekleri saha olarak, Proje sınırları dahilindeki deniz dolgu alanının kullanılması planlanmaktadır. Bu dolgu alanı, Dolgu Alanı ve Rıhtım projesi kapsamında temin edilecek malzeme ile korumalı

bir şekilde inşa edilecektir. Dolgu çalışmaları öncesinde sahanın çevresi bir sedde ile teşkil edilerek dolgunun denize yayılmasını engelleyecek tedbirler alınacaktır. Dolgu alanı inşaatı sırasında ve sonrasında tetrapod döküm ve istif işleri sırasında ilgili mevzuat gereği gerekli tedbirler alınacaktır.

4.10 Projenin İnşaat (dolgu, dip taraması vb.) ve İşletme Aşamasında Etrafında Bulunan ve Faaliyetine Devam Etmekte Olan Diğer Yatırımlara ve Diğer Kısıt Kullanımlarına Olabilecek Etkileri ve Alınacak Önlemler

Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi kapsamında yapılacak dolgunun nasıl yapılacağı ve kullanılacak malzemelerin cinsi ve özellikleri ayrıntılı olarak Bölüm 4.8'de anlatılmıştır. Proje kapsamında, Dolgu Alanı ve Rıhtım baseninde rıhtıma giriş yönünde mevcut su derinliklerinin yeterli olması sebebiyle su ortamında herhangi bir kazı ve deniz dibi taraması olmayacaktır.

Proje kapsamında hazırlanan Çalkantı Analiz Raporu (bk. Ek-A) ışığında Tarlaağzı Balıkçı Barınağı'ndan istifade eden balıkçı motor ve teknelerinin seyir güvenliği sağlanacaktır.

Proje inşaat sırasında kullanılacak malzemeler, deniz canlılarının yaşamını tehdit edecek ve denizi kirletecek zararlı maddeler içermeyecektir. Dolgu işlemleri sırasında ise lokal olarak bulanıklık gerçekleşecek olup, deniz ortamı dikkate alındığında olumsuz bir etki beklenmemektedir.

Proje kapsamında kullanılacak dolgu malzemesinin deniz ortamında çözülmemesi, ağır metal içermemesi, deniz ortamında yayılarak bulanıklığa ve deniz kirliliğine neden olmaması için faaliyet sahibince beton blok ile taş anroşmanlarla yapısal önlemler alınacaktır.

Projenin inşaat aşamasında oluşacak evsel atık sular ve katı atıklar, atık yağlar ve inşaat atıkları deniz ortamına bırakılmayacak, su ortamına ve çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmeleri sağlanacaktır. Dolayısıyla deniz ortamında kirlilik yaratılmayacaktır.

Projenin tüm aşamalarında; 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği", 10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Ürünleri Yönetmeliği" ve "Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Sözleşmesi" MARPOL 73/78 hükümlerine uyulacaktır.

Ayrıca Proje kapsamında İTÜ Denizcilik Fakültesi tarafından Gemi Manevrası Simülasyon Raporu hazırlanmış olup, Ek-l'da verilmiştir.

Rapor Nisan 2012'de hazırlanmış olup, HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtımı coğrafik konumu, oşinografik, meteorolojik ve topografik yapısı ile deniz trafiği verileri simülasyona girilerek Dolgu Alanı ve Rıhtımın modeli çıkarılmıştır. Planlanan yeni iskelelerin ve rıhtımların Dolgu Alanı ve Rıhtım trafiğine olan etkilerini belirlemek için, değişik gemilerle ve uzak yol kaptanları ile yeterli sayıda uygulamalar yapılarak veriler kayıt altına alınmıştır. Simülasyonda, planlama ve değerlendirmede akademik personel görev almıştır. Bunlara ilave olarak simülatör uygulamalarında çeşitli görev tecrübesi uzak yol kaptanları ve klavuz

kaptanlar senaryo uygulamalarına bizzat katılmışlardır. Tüm simülatör uygulamalarında elde edilen verilerin, “Çevre Gerilim Modeli”ne değerlendirmesi ile Dolgu Alanı ve Rıhtım yapısından kaynaklanan emniyetli manevraya etki eden gerilimler ortaya çıkarılmıştır.

Gerçekleştirilen model sonuçlarına göre; planlanan HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtımı için rıhtımlara yanaşma ve ayrılma manevraları kabul edilebilir risk seviyesindedir.

Bu bağlamda, Projenin inşaat (dolgu, dip taraması vb.) ve işletme aşamasında etrafında bulunan ve faaliyetine devam etmekte olan diğer yatırımlara ve diğer kıyı kullanımlarına bir etkisinin olmayacağı söylenebilir.

4.11 Projenin Tamamlanması Sonucunda “Proje Alanının Batimetrik ve Oşinografik Özellikleri”ne İlişkin Bilgiler dikkate Alınarak, Su Sirkülasyonunda ve Kıyı Formasyonunda Beklenen Değişimler

Proje Alanı ve çevresindeki akıntı sistemini tanımlamak için, 27-28 Nisan 2011 tarihinde 1 adet akıntı noktasında, (WGS 84: 41° 43' 34.40"N- 32° 19' 55.74"E) Aanderaa firmasının DCS 3900 Doppler Current meter akıntı ölçme cihazı ile her bir gün için 12 saat olmak üzere toplam 24 saat süreli akıntı ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm noktasındaki su derinliği 17,0 metredir. Akıntı cihazı, deniz yüzeyinin 1 metre altında olacak şekilde sabitlenip ölçümler gerçekleştirilmiştir. Akıntı ölçümlerinde, veri toplama örnekleme aralığı 15 dakika olarak seçilmiş ve 3315 Display birimi üzerinden anlık olarak okunan değerler gerçek zamanlı olarak kayıt altına alınmıştır.

Ölçülen akıntı hız ve yön değerleri, ölçüm zamanındaki değerler olup, ölçüm zamanındaki hava ve deniz şartlarına ait akıntı durumunu göstermektedir. Ölçüm anındaki Deniz Durumu: 2, Rüzgar: 270°-360° yön aralığında 2-3 kts hızla esmekte ve Dalga Yüksekliği: 10-15cm' dir.

Ölçüm noktasına ait akıntı veri setleri, bu verilerden ölçüm derinliğine ait akıntı yön-zaman, akıntı hız-zaman grafikleri ile akıntı yön-hız saçılma diyagramları oluşturulmuştur (Bölüm 3.13.2). Akıntı yön-zaman ve akıntı hız-zaman grafiklerinde; akıntının yön ve hızının zaman içindeki ölçüm değerleri ve değişimi, yön-hız saçılımında akıntının temel profili gösterilmektedir. Bu grafiklerin yorumlanması sonucu, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Proje bölgesinde akıntı yönü incelendiğinde,

- Etkin akıntı yönünün 1. gün için ortalama 312,87° akıntı hızının ise ortalama 4,28 cm/s, 2. gün için ise yönün ortalama 316,57° akıntı hızının 4,10 cm/s olduğu tespit edilmiştir.

Proje Alanında yapılan akıntı hız-yön grafiğinin her iki günün değerlendirilmesi sonucu, Proje Alanında akıntının 260°- 360° yön aralığında değiştiği ve en yüksek akıntı hızının 299° yönünden geldiği grafiklerden görülmektedir.

Proje Alanı ve etki alanındaki mevcut su kalitesini belirlemek amacıyla, Dokay Çevre Laboratuvarı tarafından deniz suyu numunesi alınmıştır. Alınan numune, 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği” Tablo 4'e göre analiz edilmiştir. Söz konusu analiz sonuçları, 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, “Su Kirliliği Kontrolü

Yönetmeliği” Tablo:4 Deniz Suyunun Genel Kalite Kriterleri Tablosunda verilen parametrelerin sınır değerleri ile karşılaştırılmıştır.

Yapılan deniz suyu analizi sonuçlarına göre ölçülen tüm parametreler, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Tablo 4:’de belirtilen sınır değerleri sağlamaktadır. Ayrıca, bu konuda; mevcut Proje alanındaki su kalitesinin inşaat ve işletme aşamalarında minimum düzeyde bozulması, faaliyet sonunda SKKY Tablo 4’deki kriterlerinin sağlanması ve kirlilik seviyelerinin sürekli izlenmesi konusunda gerekli önlemler alınacak olup, mevcut konsantrasyonlara hiçbir şekilde ek kirlilik yükü getirilmeyecektir. Yapılan deniz suyu analiz sonuçları Ek-F’de sunulmuştur.

4.12 İnşaat ve İşletme Döneminde Kara ve Deniz Ortamındaki Flora, Fauna ve Biyoçeşitlilik Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

Kara Ortamındaki Flora, Fauna ve Biyoçeşitlilik Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

İnşaat aşamasında gerçekleştirilecek olan faaliyetler sonucunda meydana gelecek birçok etmenin, alana yapılacak herhangi bir müdahalede olduğu gibi, karasal flora ve fauna üzerinde, dolayısı ile bölgedeki biyoçeşitlilik üzerinde etkili olması beklenmektedir.

Proje Alanında karasal ortamda inşa edilmesi öngörülen kömür stok alanları, idari bina, iş makinaları bakım onarım atölyesi, Dolgu Alanı ve Rıhtım giriş/çıkış kanopisi ve kantar binası, trafo merkezi, paket arıtma tesisi ve atık depolama tesisleri gibi yapısal elemanların inşası sonucunda toplam yerleşim alanınının 163.000 m² olması planlanmaktadır. Bu inşaat faaliyeti en başta habitat tahribatı, habitat kaybı ve habitat parçalanması gibi ekolojik sorunlara yol açacaktır. Bu durumun alanda yayılış gösteren flora ve fauna türleri üzerinde olumsuz etkilere neden olması beklenmektedir.

Proje Alanında bulunduğu tespit edilen ve habitat özelliklerine göre bulunması muhtemel olan bitki türleri arasında toplam 8 adet endemik bitki türü yer almaktadır. Bu endemik türler arasında ise sadece Bartın iline özgü endemik tür bulunmadığı, neredeyse tümünün Kuzey ve Kuzeybatı Türkiye’de dağılım gösterdiği bilinen endemik türler olduğu görülmektedir (Tablo 3-36). Geniş bir yayılış alanına sahip olmaları Proje Alanındaki endemik türlerin müdahaleye karşı hassasiyetini azaltsa da endemik bitki türlerinin söz konusu Proje inşaatı ve işletmesi esnasında oluşabilecek olumsuz koşullardan en az düzeyde etkilenmesi son derece önem taşımaktadır.

Bu nedenle bölgedeki endemik bitkilerin tohumlarının uygun mevsimlerde toplanarak tohum bankasında saklanması için gerekli işlemler yapılacaktır. Bu uygulama zarar görebilecek bitki türlerinin korunması için gerekli görülmektedir.

İnşaat sonrasında uzman peyzaj mimarları tarafından toplanmış olan tohumların alanın genel ekolojik yapısı göz önünde bulundurularak uygun şartlarda alana yayılması sağlanacak ve alandaki vejetasyonun restorasyonu yapılacaktır.

Proje Alanında bulunan ve bulunması muhtemel olan amfibi, sürüngen, kuş ve memeli türlerine bakıldığı zaman ise fauna türleri arasında herhangi bir endemik tür bulunmadığı tespit edilmiştir (bk. Tablo 3-38, Tablo 3-39, Tablo 3-40, Tablo 3-41). Bölgede

endemik bir tür bulunmamasına karşın farklı tehlike kategorilerine sahip hassas türlerin bulunduğu görülmektedir.

İnşaat aşamasında meydana çıkacak olan olumsuz etmenlerden etkilenebilecek fauna elemanlarının bu durumdan en az derecede etkilenmesini sağlamak için, bu faaliyetler dikkatli bir şekilde yürütülecektir. Örneğin, üreme mevsiminde daha hassas olan bu canlıların bu dönemde zarar görmemesi için bu tür faaliyetler çiftleşme ve üreme dönemlerini içeren mevsimler dışında yapılacaktır. Proje inşaatı sırasında fauna üzerine etkinin en aza indirilmesi için, üreme aktivitesinin daha yoğun olarak gözlemlendiği ilkbahar mevsiminde ve beslenme davranışının genel olarak yoğunlaştığı alacakaranlık saatlerinde (güneşin doğuşundan bir saat önce ve bir saat sonra, güneşin batışından bir saat önce ve bir saat sonra) olumsuz etkilere sebep olabilecek faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi için zamansal hassasiyet gösterilecektir. Bu tür tahribatlar esnasında alandan uzaklaşacak olan türler olması ihtimali nedeniyle, inşaat faaliyetleri sırasında tahribatın minimumda tutulması ve inşaatın tamamlanmasının ardından çevre habitatının mümkün olduğunca eski haline getirilerek alanın yeniden bu türler tarafından kullanılmasına olanak sağlanacaktır.

Proje kapsamında, inşaat aşamasında 100, işletme aşamasında ise 65 kişinin istihdam edilmesi planlanmakta, dolayısıyla, alanın insanlar tarafından kullanımında artış gerçekleşmesi öngörülmektedir. Bu durumun flora ve fauna üzerinde, dolayısı ile biyoçeşitlilik üzerinde etkili olması beklenmektedir. Bu nedenle inşaat ve işletme aşamalarında gerek yerleşik gerekse geçici olarak Proje Alanında bulunan insanların flora ve fauna üzerindeki olumsuz etkisinin minimumda tutulması gerekmektedir. Çevrede varlığını sürdüren yabani bitki türlerinin toplanması, yabani hayvan türlerine zarar verilmesi, avlanması, kasıtlı olarak öldürülmesi ve/veya alıkonulması, yumurtalarının toplanması kesinlikle engellenecektir.

Deniz Ortamındaki Flora, Fauna ve Biyoçeşitlilik Üzerine Etkiler ve Alınacak Önlemler

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, faaliyet alanı Bartın ili, Amasra ilçesi, Tarlaağzı mevkiinde yer almaktadır.

Deniz ortamında yapılacak inşaat çalışmaları sırasında oluşacak en önemli etki bulanıklıktır. Deniz suyunun berraklığına, temizliğine göre güneş ışınları suyun derinliklerine ulaşır ve havadaki oksijen denizin yüzeyinden çözünerek derinliklere yayılır. Bu durum sucül ekosistemin devamlılığı için en önemli husustur.

Gerek dolgu gerekse inşaat işlemleri sırasında öncelikle deniz ekosistemindeki bulanıklık ve askıda katı madde (AKM) miktarı artacaktır. AKM ekosistemdeki popülasyonların tür ve yoğunluklarını, deniz suyunun doğal rengini ve ışık geçirgenliğini etkiler, ışık geçirgenliği fotosentezin oluşması, yani birincil üretim için önemli bir parametredir, dolayısıyla AKM miktarının artması fitoplankton (algler, mavi-yeşil algler, diatomlar vb.), zooplankton, balık yumurtaları, kurtçuklar, canlı larvalar, su yüzeyine yakın yaşayan canlılar, balıklar ve bentik organizmaları etkiler. Canlı yaşamı etkilemesinin yanında su alanının yaşamsal bölümünü daraltır. Ancak faaliyet alanının büyüklüğü ve niteliği göz önüne alındığında tüm bu etkiler geçici bir ekosistem zararı ve biyomas kaybına yol açacaktır. Öncelikle bölgede yoğunluğu azalan plankton türleri, bulanıklığın azalması ve AKM miktarının seyrelmesi nedeniyle tekrar ekolojik nişteki yerini alacaktır. Besin zincirinin

temelini teşkil eden planktonik organizmaların artmasıyla diğer canlı türleri de bölgeye yerleşmeye başlayacak ve sucul ekosistem biyotik ve abiyotik faktörlere bağlı olarak zaman içerisinde bir dinamizm kazanacaktır.

Bu açıdan değerlendirildiğinde, deniz alanında meydana gelebilecek bulanıklıklaşma sedimentlerin dağılarak sığlaşmaya neden olması gibi sorunları en aza indirmek için Proje Alanın sınırlarında perde yapıldıktan sonra işlemlere başlanılacaktır. Perdeleme sistemi ile çalışma yapılacak alanın sınırlarında perde yapıldıktan sonra kara sınırı ile bu sınır arasında çalışma yapılacaktır. Böylece dalga hareketi ile deniz içine doğru yayılması muhtemel malzemelerin askıda kalarak bulanıklık yaratıp deniz ortamını etkilememesi sağlanmış olup malzemenin deniz içerisinde oluşturabileceği bulanıklığı filtreleyerek dağılmasına ve sığlaşmaya neden olmasına engel olunacaktır.

Dolgu işlemlerinde özellikle balıklar, bentik omurgasızlar ve algler zarar görecektir. Ancak bu etki alanı küçük bir alanda söz konusu olacaktır. İnşaat faaliyetleri son bulduğunda ise zarar gören sistem canlıları kısa bir süre sonra aynı ortama girmeye başlayacaktır. İnşaat sonrasında, dolgu kısımları biyolojik yaşam için önemli bir barınma, beslenme ve yuvalama alanı olacaktır.

Yüzeysel veya su ortamının dolgu bünyesine sızması, dolgunun stabilitesinin bozulmasına sebep olacaktır. Bu nedenle dolguda kullanılacak olan malzeme deniz suyunun kirlenmesine neden olmayacak, dış etkenlerle bozuşmaya ve ayrışmaya uygun marnlı ve şistli kayalardan olmayacaktır.

Proje kapsamında kullanılacak malzemelerin, mineralojik, kimyasal ve fizikokimyasal özellikleri denizin mevcut kalitesini bozmayacak şekilde T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Dolgu Alanı ve Rıhtım ve Deniz İnşaat İşleri Genel Teknik Şartnamesine uygun olacaktır. Projede kullanılacak dolgu malzemesinin, deniz ortamında döküldüğü yerden dışarıya yayılmaması, denize yayılarak bulanıklığa ve deniz kirliliğine neden olmaması için beton perde ve anroşman vb. yapısal önlemler alınacaktır. Gerçekleştirilecek olan işlemlerde kullanılacak dolgu malzemesi ağır metal içermeyecektir.

Proje kapsamında, iskelelerin inşası sırasında kullanılacak araç ve ekipmanlardan kaynaklı atık yağ, mazot vb. kirleticiler söz konusu olacaktır. Bu atıkların deniz ortamında yayılmasını engellemek amacıyla deniz yüzeyinde bir tabaka oluşturan kirletici emici bariyerler serilerek, çember içine alınacak ve çember giderek daraltılacaktır. Çemberin ortasında kalan kirletici, petrol sıyırıcı cihazlar ya da emici pedler ile emilecektir. Söz konusu emici bariyerler yalnızca döküntü ya da sızıntı olduğunda değil çalışma esnasında önlem olarak da kullanılacaktır.

İnşaat alanında oluşacak sıvı ve katı atıklar; mevcut mevzuatın getirdiği şekilde geri kazanılacak ya da bertaraf edilecektir. Deniz ya da kara ortamına herhangi bir katı ve sıvı atık dökümü gerçekleştirilmeyecektir.

Proje Alanında yapılacak çalışmalarda, 04.04.1971 tarih ve 13799 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Su Ürünleri Kanunu", 31.12.2004 tarih ve 25687 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği" ve

10.03.1995 tarih ve 22223 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Ürünleri Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır.

4.13 İşletme Aşamasında Ekosistemde Oluşacak Değişiklikler ve Alınacak Önlemler

Projenin işletme aşamasında, hem karasal hem de denizel ekosisteme etkinin minimumda tutulması, oluşabilecek değişimlere karşın etkin önlemler alınması gerekmektedir. Karasal ekosistem için önceki bölümde (Bölüm 4.12) belirtilmiş olan önlemlerin, en etkin şekilde yerine getirilmiş olması ve işletme aşamasında da bu önlemlerin devam ettirilmesi sağlanacaktır. Alanda bulunan türlerin korunması ve zarar görmesinin engellenmesinin yanı sıra, Bölüm 4.12’de belirtildiği şekilde habitat restorasyonunun yapılmasının ardından, işletme aşamasında bu yapının bozulmamasına azami özen gösterilecek, habitat tahribatı, habitat parçalanması, flora ve fauna türlerinin zarar görmesi gibi karasal ekosistemi olumsuz yönde etkileyecek sonuçlara yol açacak faaliyetler (Örn: mevcut yolların genişletilmesi, araç trafiğinin fauna türleri açısından uygun olmayan dönemlerde yoğunlaşması, doğal habitatların insanlar tarafından kullanımının artması vb.) kesinlikle uygulanmayacaktır. Bu nedenle; Bölüm 4.12’de belirtilmiş olan önlemlerin işletme aşamasında da düzenli bir kontrolle uygulanması sağlanacaktır.

Karasal ortamda oluşabilecek her türlü kaza, yangın, sızıntı ve benzeri diğer olumsuz durumlarda alandaki faaliyetler durdurulacak ve yetkili birimlerle birlikte olaya müdahale edilecektir. Proje faaliyetlerinden kaynaklanan, karasal ekosistem açısından herhangi bir olumsuz durumun ve sonrasında oluşacak olumsuz etkilerinin ortadan kalkması sağlanacaktır.

Söz konusu olan Projenin, hemen 350 metre Güneybatısında 32°20’20”E, 41°43’30”N coğrafi koordinatlarında Tarlaağzı Balıkçı Barınağı bulunmaktadır. Barınak 620 m boyunda ana dalgakıran ve 130 metre boyunda tali mendireğe sahiptir. Rıhtım uzunlukları 210 m, 130 m ve 170 m olmak üzere toplam 510 metredir. Mevcut rıhtım kapasitesi 120 adet olup ilave edilebilir rıhtım kapasitesi 70 adet ilave ile 190 adet olarak yer almaktadır. Barınak S.S. Tarlaağzı ve Gömü Köyleri Su Ürünleri Kooperatifi tarafından işletilmektedir. Proje kapsamında inşaat işlemlerinin tamamlanmasından sonra deniz ortamında herhangi bir işlem yapılmayacaktır.

Öte yandan, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu’nun 3288 sayılı kanunla değişik “İstihsal Yerlerindeki Değişiklikler” başlıklı 7. Maddesine göre konuyla ilgili Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı’nın görüşü doğrultusunda gerekli işlemler yapılacaktır. Ayrıca, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu’na tadil getiren 3288 sayılı Kanunun 20. maddesi ile Su Ürünleri Yönetmeliği’nin 11. ve 12. Maddesine göre; Projeye ilgili olarak gerek inşaat ve gerekse işletme aşamasında her türlü katı ve sıvı atığın bertarafı sırasında alıcı ortam değerleri ile atık su deşarj değerlerine uyulacaktır.

Denizde olabilecek her türlü kaza, yangın, sızıntı ve diğer durumlarda transfer işlemi durdurulacak, gemi yönetimi ve sahil güvenlik birimleri ile koordineli olarak olaya müdahale edilecektir. Proje faaliyetlerinden kaynaklanan, deniz ekosistemi açısından herhangi bir olumsuz durumun ve sonrasında oluşacak olumsuz etkilerinin ortadan kalkması sağlanacaktır.

Projenin işletme aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerin operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan tüm atıklara yönelik 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede (Değişik: 18.03.2010 tarih ve 27525 sayılı R.G.) yayımlanarak yürürlüğe giren “Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda gerekli iş ve işlemlerin yapılması amacıyla, tesis işletmeye alınmadan önce T.C Çevre ve Şehircilik bakanlığı’na başvurulacaktır.

Projenin işletme aşamasında oluşacak her türlü katı, sıvı vb. atıklar mevcut mevzuatın gerektirdiği şekilde geri kazanılacak ya da bertaraf edilecektir. Deniz ya da kara ortamına herhangi bir atık dökümü gerçekleştirilmeyecektir.

Ayrıca; oluşabilecek kazalar ve/veya herhangi bir sızıntı sonucunda denize karışabilecek atık yağ, sintine ve balast ve akaryakıt atıkları deniz yüzeyinde ince bir film tabakası oluşturacaktır. Bunun bertaraf edilmesi için bu tabakanın etrafı bariyerle çevrilerek kontrol altına alınacaktır. Kontrol altına alınan petrol tabakası, deniz yüzeyinden yağlı, petrol karışımı maddenin toplanması için süpürge gemileri ve veya yüzer platformlu pompa kullanılacaktır. Herhangi bir kaza sonucunda denize karışan atıklar bariyerle kontrol altına alınarak en yakın Dolgu Alanı ve Rıhtım Amirliği ile irtibata geçilecektir. MAR-POL 73/78'deki hükümlere uyulacaktır.

Faaliyetin işletme aşamasında; 12.08.1996 tarih ve 2240-5249 sayılı ve 21.11.1997 tarih ve 4473-7756 sayılı “Petrol Atıkları ve Atık Yağlar Genelgesi” 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, 11.07.1993 tarih ve 21634 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği” ile “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine ve “Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak depolama, taşıma ve bertaraf işlemleri gerçekleştirilecek olması nedeni ile deniz suyu kalitesinde olumsuz bir etki beklenmemektedir.

Proje kapsamında, çevreye duyarlı bir anlayışla yatırım yapılacak olup, inşaat ve işletme aşamalarında alınması gereken tedbirlere uyulacak ve ilgili kurumlarla işbirliğine gidilecektir.

Söz konusu faaliyetin tüm aşamalarında 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve buna istinaden çıkan Yönetmeliklere uyulacaktır.

4.14 Projenin Sulak Alanlar Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

Bölüm 2.5’de belirtildiği gibi, Proje Alanı ve etki alanında Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği’nde yer alan sulak alan tanımına uyan kaynak bulunmadığı için, Projenin sulak alanlar üzerine herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

4.15 Projenin Su Ürünleri ve Balıkçılık Faaliyetlerine Olabilecek Etkileri ve Alınacak Önlemler

Bartın İlinde; Kurucaşile ve Amasra ilçelerinde toplam 4 adet balıkçı barınağı bulunmaktadır. Proje Alanı ve etki alanı içerisindeki su ürünleri ve balıkçılık faaliyetleri, balıkçı tekneleri sayıları ve balıkçı kuruluşları hakkında ayrıntılı bilgi Bölüm 3.11’de verilmiştir.

Projenin inşaat aşamasında dolgu işlemleri sırasında bir miktar bulanıklık ve AKM artışı deniz ekosistemini geçici olarak etkileyebilir. Ancak bu etki deniz balıkçılığını etkilemeyecek ölçüde ve geçici sürede olacaktır.

Projenin inşaat ve işletme döneminde, deniz su kalitesindeki değişikliğin ekosisteme etkisinin asgari seviyede tutulması sağlanacak olup, balıkçılık faaliyetine engel olacak hiçbir faaliyette bulunulmayacaktır.

Projenin inşaat ve işletme aşamalarında, denize herhangi bir nedenle katı ve sıvı atıklar deşarj edilmeyecek olup, bu atıkların balıkçılık ve su ürünlerini etkileyebilecek düzeyde ek bir kirlilik yükü getirmemesi için yasalar çerçevesinde gerekli tüm önlemler alınacaktır.

Projenin işletme aşamasında Dolgu Alanı ve Rıhtıma yanaşacak gemilerin operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan tüm atıklara yönelik 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede (Değişik: 18.03.2010 tarih ve 27525 sayılı R.G.) yayımlanarak yürürlüğe giren “Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda gerekli iş ve işlemlerin yapılması amacıyla, tesis işletmeye alınmadan önce T.C Çevre ve Şehircilik bakanlığı’na başvurulacaktır.

Yapılması planlanan Projede, gerek inşaat gerekse işletme aşamasında oluşan atıklar mevcut yasal mevzuatın gerektirdiği şekilde toplanıp, uzaklaştırılacaktır. Ayrıca oluşacak olan katı ve sıvı atıkların denize deşarjı ve denize sızıntısı önlenecektir.

Konu ile ilgili olarak tüm faaliyetlerde, 10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Ürünleri Yönetmeliği”, 1380 sayılı “Su Ürünleri Kanunu” ve 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği”nin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

4.16 Projenin Orman Alanlarına Olan Etkileri

4.16.1 Mesafeye Bağlı Olarak Orman Yangınlarına Karşı Alınacak Önlemler

Projenin orman alanlarına olabilecek olumsuz etkisinin en başında orman yangınları gelmektedir. Bu nedenle, Proje kapsamındaki tüm faaliyetler süresince hiç bir maddenin kontrolsüz bir şekilde yakılmasına izin verilmeyecektir. Her an yangın söndürme amaçlı seyyar ekipmanlar hazır bulundurulacaktır. Bu cihazlar, “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”nün ilgili maddeleri gereğince temin edilecek ve gerekli rutin kontrolleri yapılacaktır. Ayrıca personele bu konuda eğitim verilecektir. Bu önlemlere karşın bir yangın meydana gelmesi durumunda, yangına hemen müdahale edilecek ve en yakındaki itfaiye birimine haber verilecektir.

Yangın İhtimaline Karşı Alınacak Tedbirler:

Faaliyet alanında, çıkabilecek yangına karşı yeterli sayıda yangın söndürme ekipmanı (kazma, kürek, balta, su kovası, yangın tüpleri vs.) bulundurulacaktır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü’nün 5. Kısım, 1. Bölüm “İş yerlerinde Yangına Karşı Alınacak Güvenlik Tedbirleri” ile ilgili madde hükümlerine uyulacaktır. Yangın çıkması durumunda olabilecek etkiler ve yapılacak görevler için tesis personeli eğitilecektir. Yangın olasılığı durumunda diğer

yakın kuruluşlara haber verilecektir. Yangının fark edilmesi ve alarm verilmesini takiben, belirli lokasyonlarda hazır bulundurulmuş yangın ile mücadele kaynaklarından yararlanarak sorunun derhal ortadan kaldırılmasına çalışılacak ve aşağıdaki hususlar yerine getirilecektir.

- Yangın fark edildiğinde, öncelikle çevredekilere, binada çalışan personele ve daha sonra da ilgililere haber verilecektir.
- En yakın güvenlik ve itfaiye birimlerine haber verilecektir.
- Acil müdahale ekibi tarafından çevre güvenliği sağlanacaktır.
- Söndürme ekipleri derhal yangına müdahale edecektir.
- Likit gaz ve elektriksel nedenli yangınlarda, yangın yakınındaki yanıcı madde kaynakları derhal izole edilecektir.
- Yangında 'can kurtarmak' yapılacak ilk iş olacaktır. Bu gibi durumlarda, kişilerin kendisinin ve başkasının hayatını lüzumsuz hareketlerle tehlikeye atması önlenecektir.
- Yangın, en yakındaki uygun söndürücü cihazlar yardımı ile söndürülmeye çalışılacaktır.
- Dumanın yakıcı ve boğucu etkisine karşı ağız ve burunlar ıslak bez ile kapatılacaktır.
- Yangın söndürülürken lüzumsuz tahribatlara, kırma ve yıkmalara neden olunmayacaktır.
- Yeterli sayıda eleman ve köpüklü yangın söndürücüleri her an kullanılacak şekilde hazır olacaktır. İtfaiye aracı statik elektriği ileten topraklı bir yapıda olacaktır.
- Yangın söndürmede görevli acil müdahale ekipleri, yerel itfaiye ile irtibatlı olacaktır.
- Her yangın yerine ambulans gidecektir.

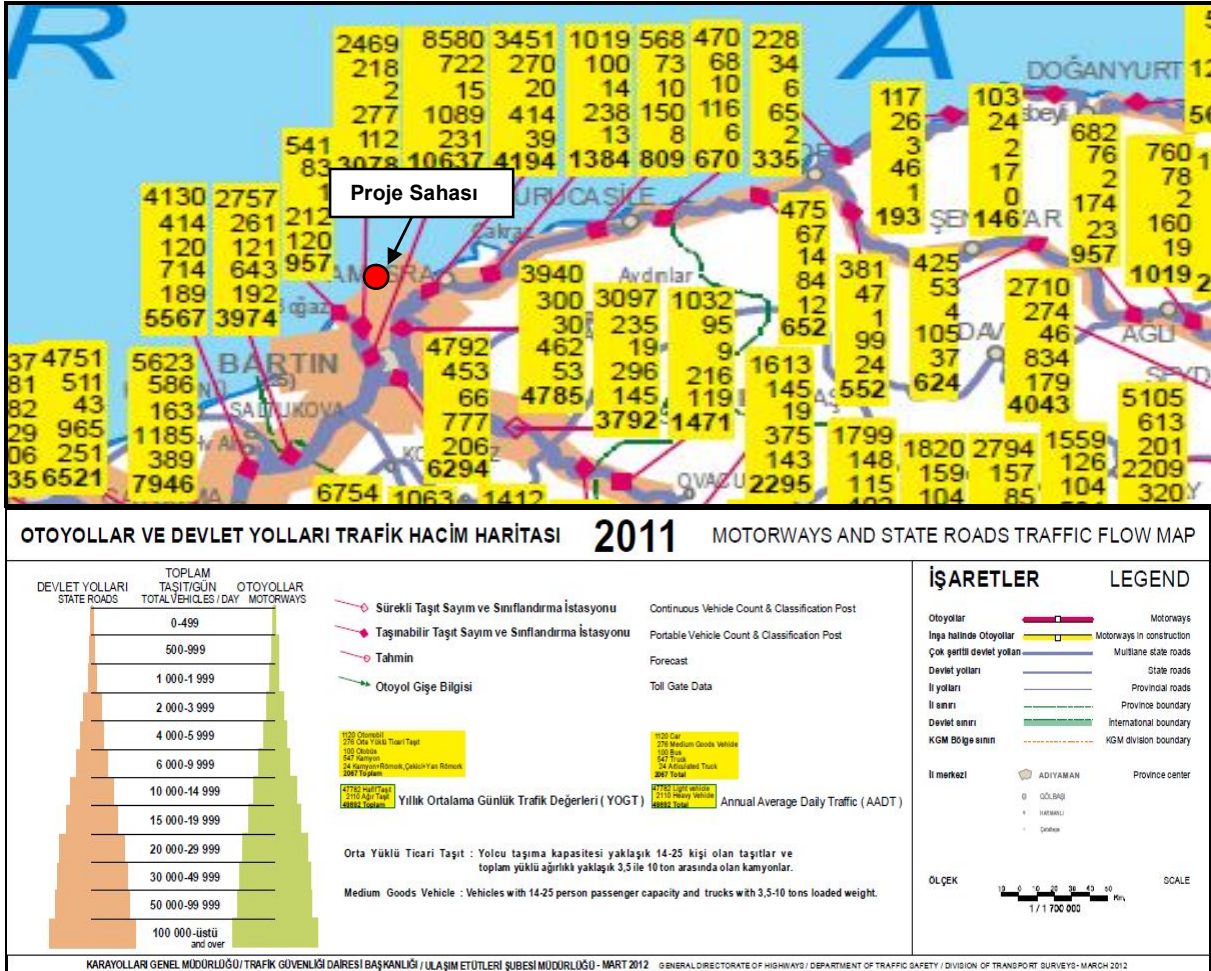
Olası bir yangın tehlikesine karşı aşağıda belirtilen yangınla mücadele sistemleri hazır bulundurulacak ve kullanılacaktır.

- Gaz Tüpleri (Püskürtme yapılarak kullanılacak söndürme gazları)
- Duman Detektörü (duman çıkışında, kontrol paneline otomatik olarak iletim yapacak şekilde)
- Alev Detektörü (alev halinde, kontrol paneline otomatik olarak iletim yapacak şekilde)
- Gaz Detektörü (birinci aşamada, sızıntı olduğunda ve ortamdaki gaz yoğunluğu artınca alarm verecek ve bilahare ikinci aşamada fanların otomatik olarak çalışmasını sağlayarak, ortamdaki gaz konsantrasyonunu azaltarak sistemi emniyete alabilecek şekilde).

Şekil 4-3 Bartın İli ve İlçeleri Ulaşım Ağları

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtımı Proje Alanı'na, Bartın-Amasra karayolu (D010-08), Gömü Köyü ayırımından kuzey yönüne ayrılarak ulaşılabilir.

Karayolları Genel Müdürlüğü Program ve İzleme Dairesi Başkanlığı Ulaşım ve Maliyet Etütleri Şubesi Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen, Otoyollar ve Devlet Yolları Trafik Hacim Haritası adlı çalışma kapsamında 2011 yılı D010-08 Karayolu'nun trafik hacim haritası Şekil-4-4'de verilmiştir.



Bu haritaya göre Proje Alanı'na en yakın iki noktadaki araç sayıları Tablo 4-23'te verilmiştir.

Tablo 4-23 Kategorilere göre 2011 Yılı Sayım Sonuçları

Ölçüm Noktası	Otomobil (taşıt/gün)	Orta Yüklü Ticari Taşıt (taşıt/gün)	Otobüs (taşıt/gün)	Kamyon (taşıt/gün)	Kamyon+Römork, Çekici+Yan Römork (taşıt/gün)	Toplam (taşıt/gün)
1	3.940	300	30	462	53	4.785
2	3.451	270	20	414	39	4.164

Kaynak: KGM, Trafik Hacim Haritası, 2011

Tablo 4-23'e bakıldığında, 1 ve 2 nolu ölçüm noktalarında sırasıyla toplam 4.785 ve 4.164 araçlık bir trafik yükünün söz konusu olduğu görülmektedir. Tesisin inşaat aşamasında

toplam 50 taşıt/gün, işletme aşamasında ise 10 taşıt/gün'lük ilave taşıt yükü olacağından varsayım 1. ölçüm noktası için Proje'nin inşaat aşamasında 4.835 taşıt/gün (% 1,05), işletme aşamasında ise 4.795 taşıt/gün (% 0,2) taşıt hacmi olacaktır. 2. ölçüm noktası içinse, Proje'nin inşaat aşamasında 4.244 taşıt/gün (% 1,2), işletme aşamasında ise 4.204 taşıt/gün (% 0,2) taşıt hacmi olacaktır

Proje kapsamında inşaat aşamasında yapılacak çalışmalara bağlı olarak, iş makinalarından kaynaklı bir trafik artışı söz konusu olacaktır. Ancak bu artış geçici bir süre için olup, inşaat aşaması tamamlandığında ortadan kalkacaktır.

Proje'nin işletme aşamasında ise, ihracat deniz yolu ile sağlanacağı için mevcut olan karayolu trafik hacminde bir artış olmayacaktır. Dolayısıyla işletme aşamasında Projenin karayolu üzerinde herhangi bir etkisi beklenmemektedir.

4.17.2 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarında Karayollarına Giriş ve Çıkışlarda Alınacak Önlemler (konu ile ilgili Karayolları 15. Bölge Müdürlüğü'nün görüşü alınmalı, malzemelerin taşınması sırasında karayollarının kullanılması durumunda 2918 sayılı Trafik Kanunu kapsamında yapılacak işlemlerden ve alınacak izinlerden bahsedilmeli, malzeme taşınması sırasında yollara zarar verilmesi durumunda uygulanacak prosedür anlatılmalıdır.)

Proje kapsamında, inşaat aşamasında yapılacak çalışmalara bağlı Proje Alanı'nda iş makinalarından kaynaklanan bir trafik söz konusu olacaktır. Proje'nin inşaat aşamasında, Proje Alanı'na kamyonlarla yapılacak taşıma faaliyeti nedeniyle, yerel ulaşım ağında geçici bir süre için ilave bir yük doğması kaçınılmazdır. Bu nedenle, trafik yükünün azaltılması amacıyla ağır yüklerin, trafiğin ağır olduğu saatler dışında taşınması öngörülmektedir. Proje kapsamında yürütülecek çalışmaların emniyetli olarak yürütülmesi, yerel halkın rahatsız olmaması, trafik yükünün azaltılması ve olası trafik kazalarından korunmak için Proje Alanı'nda bazı önlemler alınacaktır. Bu önlemler; emniyetli olarak çalışmaların yürütülmesi, yerel halkın rahatsız olmaması ve olası trafik kazalarından korunmak için büyük önem taşımaktadır. Tüm nakliye işlerinin neden olacağı trafik artışı ve meydana gelebilecek trafik kazalarının önlenmesi için personelin eğitimine önem verilecek, trafik kurallarına harfiyen uymaları sağlanacaktır. Bunlara ek olarak trafik işaretlerinin gerekli yerlere konulması, hız sınırlaması ve araçların periyodik bakım ve kontrollerinin yapılması gibi tedbirlerin alınmasıyla olası risklerin en aza indirilmesi planlanmaktadır. Yapılacak inşaat faaliyetlerinde kullanılacak büyük hacimli iş makinalarını kullanan operatörler, tecrübeli kişilerden seçilecektir. İnşaat işleri için kullanılan iş makinaları görüş alanı kısıtlı araçlar olduğundan şantiye sahasında herhangi bir kazaya mahal vermemek için işaretçiler kullanılacaktır. Proje'nin inşaat aşamasında yapılacak işler için oluşturulmuş iş programı akışında; iş makinalarının ne zaman, ne kadar sıklıkla, hangi amaçla kullanılacakları dolayısıyla iş makinaları tarafından kullanılacak yol güzergahları da önceden belli olacaktır. Böylece şantiye içerisinde herhangi bir trafik karmaşası yaşanmayacağı öngörülmektedir. Ayrıca, Proje'nin inşaat ve işletme aşamalarında çalışacak personelin Proje Alanı'na gidiş ve gelişlerini sağlamak için toplu taşıma araçları kullanılacaktır. Bu araçların Proje Alanı'ndan karayoluna bağlantı noktalarına trafik uyarı levhaları konulacaktır. İnşaat ve işletme süresince 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu 65. Maddesi'ne uyulacaktır.

Proje'nin inşaat ve işletme aşamalarındaki taşımalar sırasında, 2918 sayılı Trafik Kanunu ve bu kanuna istinaden Karayolları ile ilgili olarak çıkarılan tüm kanun ve yönetmeliklere uyulacaktır. Bu bağlamda, inşaat ve işletme aşamalarında, yollara zarar verilmeyecek olup, verilmesi durumunda ise tüm zarar Karayolları 15. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde Hattat Enerji ve Maden A.Ş. tarafından karşılanacaktır. Projenin faaliyetleri kapsamında, karayoluna giriş-çıkışlarda trafik güvenliği açısından her türlü güvenlik önlemleri yine karayolları 15. Bölge Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda alınacaktır. Proje Alanına karayolu ile iş makinalarının ulaşımı sırasında, mevcut yollara zarar vermemek için kamyonlar istiap haddinden fazla malzeme ile yüklenmeyecek, yükleme yapılırken yola malzeme dökülmemesine dikkat edilecektir. Bu amaçla, kamyonların üzerleri örtülecektir. Tozumaya karşı gerekli tüm tedbirler alınacak ve oluşabilecek gürültü kirliliğini önlemek amacıyla araç sürücüleri boş yere korna çalmamaları konusunda uyarılacaktır.

Proje kapsamında, tehlikeli madde sınıfına giren tüm malzemelerin taşınması sırasında; "Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Taşınması Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır. Öngörülen Proje inşaatı için gerekli olan malzemelerin taşınması ve tüm Proje kapsamında Karayolları 15. Bölge Müdürlüğü'nden görüş alınmış olup, konu ile ilgili Karayolu 15. Bölge Müdürlüğü Görüşü Ek N'de verilmiştir.

4.18 İnşaat ve İşletme Aşamasında Proje Alanı ve Etki Alanında Bulunan Arazilere (askeri yasak bölgeler, sanayi, yerleşim alanı, hastane, okul vb.) Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler

Proje, konum itibarıyla Türkiye'nin Batı Karadeniz sahilinde yer almaktadır. Proje Alanı ve etki alanıyla ilgili ayrıntılı bilgiler Bölüm 2-1'de ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Projenin gerçekleştirileceği alan ve etki alanında; askeri yasak bölgeler, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alanlar ve özel koruma alanı gibi alanlar bulunmamaktadır.

4.19 Taşkın Önleme ve Drenaj İle İlgili İşlemler

Proje Alanı yakınında; yüzey suyu kaynakları olarak Çapak Deresi ve Gömü Deresi yer almakta olup, bu dereler mevsimsel akış gösteren derelerdir. Proje Alanında taşkın riski bulunmamaktadır. Bu derelerde yatak temizliklerinin yapılmasının ardından Dolgu Alanı ve Rıhtım inşaatına başlanacak ve dere yataklarının doğal kesitlerine kavuşturulması ve kesitlerde daraltma yaratılmayarak dere yatağına müdahale edilmeyecektir. Bununla birlikte mansapta dalga ve rusubat taşınımı etkisi ile oluşabilecek kesit daralmalarına karşı taşkın sezonu öncesinde ve sonrasında, en fazla 3 aylık dönemler halinde yatak temizliği yapılacak ve yapılacak tüm işlemler DSİ 23. Şube Müdürlüğü bilgisi ve kontrolü altında yapılacaktır. Ayrıca, Proje Alanı içerisinde her türlü drenaj önlemleri alınarak yağmur suyu toplama kanalları yapılacaktır. Yüzey akışı ile gelecek olan sular bu drenaj kanalları ile toplanıp, içerisindeki kum vb. gibi maddeler kum tutucularla tutulduktan sonra ilgili deşarj standartlarına uymak kaydıyla en yakın alıcı ortama verilecektir. DSİ 23. Bölge Müdürlüğü 20.02.2013 Tarih ve 97740 sayılı yazısı Ek-M'de sunulmuştur.

4.20 Projenin Mevcut Deniz Trafiğine Olabilecek Etkileri ve Alınacak Önlemler,

Projeye konu alanın bulunduğu bölge deniz trafiği açısından çok yoğun değildir. 2011 yılı itibari ile Amasra Limanı'na uğrayan toplam gemi sayısına ait veriler Tablo 4-24'de ve Limanı'na ait veriler de Tablo 4-25'de yer almaktadır. Bunun yanı sıra, Liman Başkanlıkları bazında Amasra ve Bartın Limanları'nın farklı gemi sayısı ve gros ton açısından değerlendirmesi ise Tablo 4-26'da yer almaktadır.

Tablo 4-24 Liman Başkanlıkları Bazında Limanlara Uğrayan Gemi İstatistikleri (2011-AMASRA)

LİMAN BAŞKANLIĞI	GEMİ İSTATİSTİKLERİ
	GEMİ SAYISI
OCAK	20
ŞUBAT	19
MART	15
NİSAN	16
MAYIS	14
HAZİRAN	14
TEMMUZ	11
AĞUSTOS	17
EYLÜL	25
EKİM	21
KASIM	15
ARALIK	20
TOPLAM	207

Tablo 4-25 Liman Başkanlıkları Bazında Limanlara Uğrayan Gemi İstatistikleri (2011-BARTIN)

LİMAN BAŞKANLIĞI	GEMİ İSTATİSTİKLERİ
	GEMİ SAYISI
OCAK	34
ŞUBAT	26
MART	41
NİSAN	31
MAYIS	46
HAZİRAN	51
TEMMUZ	45
AĞUSTOS	45
EYLÜL	46
EKİM	35
KASIM	43
ARALIK	46
TOPLAM	489

Tablo 4-26 2011 Yılı Liman Başkanlıkları Bazında Limanlara Uğrayan Gemi İstatistikleri

LİMAN BAŞKANLIĞI	FARKLI GEMİ SAYISI					
	TÜRK BAYRAKLI		YABANCI BAYRAKLI		TOPLAM	
	Gemi Sayısı	Gros Ton	Gemi Sayısı	Gros Ton	Gemi Sayısı	Gros Ton
AMASRA	15	1.272	0	0	15	1.272
BARTIN	9	31.753	19	78.257	28	110.010
LİMAN BAŞKANLIĞI	TOPLAM UĞRAYAN GEMİ SAYISI					
	TÜRK BAYRAKLI		YABANCI BAYRAKLI		TOPLAM	
	Gemi Sayısı	Gros Ton	Gemi Sayısı	Gros Ton	Gemi Sayısı	Gros Ton
AMASRA	206	132.905	1	2.952	207	135.857
BARTIN	266	311.489	223	614.188	489	925.677

Kaynak: T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Tablo 4-24'de yer aldığı üzere, 2011 yılı itibari ile Amasra Limanı'na Türk ve Yabancı bayraklı olmak üzere toplam 207 gemi uğramış olup, bunların gros ton değeri 135.857' dir. Benzer şekilde 2011 yılında, Bartın Limanı'na uğrayan Türk ve Yabancı Bayraklı gemi sayısı 489 olup toplam gros ton değeri 925.677'dir.

Bölüm 1.3.2'de belirtildiği gibi, HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi öngörülen elleçleme kapasitesine göre yılda en az 170 adet 30.000 DWT'luk dökme yük gemilerine hizmet verecektir. Dolayısıyla bölge deniz trafiğine eklenecek olan 30.000 DWT kapasiteli yaklaşık 170 adet gemi hacmi herhangi bir olumsuzluk yaratmayacaktır.

4.21 Proje Alanına İlişkin Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Çalışmaları Doğrultusunda Deprem ve Sıvılaşma Riski İçin Alınacak Önlemler

Proje kapsamında, deniz ortamı için hazırlanan İmar Planına Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporu Ek-N'de sunulmuştur. Söz konusu rapora göre;

- Araştırma sahasında denizde 11 adet sondaj yapılmıştır. Sondajlar sırasında tespit edilen deniz suyu derinliği 8-18,80 m arasında değişmektedir.
- Deniz tabanı altında çok yumuşak-yumuşak-orta katı kıvamlı kil/silt, çok gevşek-gevşek-orta sıkı kum ve çakıllı kumlu kabuk tabakaları bulunmaktadır.
- Genç deniz çökelleri altında çok katı-sert kil-silt ile sıkı-çok sıkı kum tabakaları yer almaktadır.
- Proje kapsamında yapılan saha çalışmaları, yerinde gözlemler ve laboratuvar deney sonuçlarına göre; saha yerleşime uygunluk bakımından "Önemli Alan 5 (ÖA-5.1)" olarak değerlendirilmiştir.
- Deniz ortamındaki jeolojik istif, genç deniz çökelleri, onun altında Pleosen Çökellerine ait sıkı kum-çakıl ve en altta anakaya tabakalarından oluşmaktadır. Bu durumda "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümleri uyarınca genç deniz çökellerine ait birimler D grubunda değerlendirilmektedir. Buna göre yerel zemin sınıfı Z4 olmaktadır.

- Yapılan sondaj çalışmalarında tespit edilen sıkı kum-çakıl ile yumuşak-katı kil tabakalarında sıvılaşma riskini ve taşıma gücü kayıplarını araştırmak amacıyla sıvılaşma analizleri yapılmıştır. Sıvılaşma/taşıma gücü kaybı analizi $M=7.0$ büyüklüğündeki deprem ve etkin yer ivmesi $0,40 g$ alınarak yapılan analizde dinamik yükler altında oluşacak yumuşak-katı kıvamlı kohezyonlu zeminlerde ve orta-sıkı kum-çakıl tabakalarında toplam oturma hesaplanmıştır. Buna göre bazı zonların sıvılaşma potansiyeli taşıdığı bazılarının ise taşımadığı gözlenmiştir (bk. Ek-N İmar Planına Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporu).

4.22 7269 Sayılı Yasada Belirtilen Deprem Dışındaki Heyelan, Su Baskını, Çığ, Kaya Düşmesi vb. Doğal Afetlerde Alınacak Önlemler

Proje Alanı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre 1.derece deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır (bk. Ek-D). Bu nedenle, inceleme alanı ve çevresinde yapılacak mühendislik yapıları, 06.03.2007 gün ve 26454 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik” ile 03.05.2007 tarih ve 26511 sayılı “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik “ve T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü tarafından 26.12.2008 tarih ve 27092 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Kıyı ve Liman Yapıları, Demiryolları, Hava Meydanları İnşaatlarına İlişkin Deprem Teknik Yönetmeliği” nde belirtilen esaslara uygun olarak projelendirilecek ve inşa edilecektir.

Proje kapsamında yapılacak üst yapılar; betonarme, çelik konstrüksiyon olacaktır. Rıhtım, bağlama dolfenleri gibi üniteler çelik kazıklı sistemde yapılacaktır. Çelik kazıkların sağlam zeminden en az 5 m derinliğe kadar çakılması planlanmakta olup, çelik kazıkların bu şekilde çakılması olası bir deprem anında üst yapıyı koruyacaktır.

Proje Alanının yer aldığı Bartın ilinde, su baskını, heyelan, çığ gibi doğal afet olaylarına rastlanmaktadır. Bundan dolayı, Proje kapsamında gerçekleştirilecek tüm inşaat işlerinde, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” hükümlerine harfiyen uyulmasına özen gösterilecektir.

4.23 İnşaat ve İşletme Aşamasında Proje Alanı ve Etki Alanında Bulunan İlan Edilmiş Özel Statülü Alanlara Olabilecek Etkileri ve Alınacak Önlemler

Dolgu Alanı ve Rıhtım sahası ve yakın çevresinde ilan edilmiş özel statülü alanlar bulunmamaktadır (bk. Bölüm 2-5).

4.24 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamaları İle İşletme Sonrasında Mevcut Yeraltı ve Yüzeysel Su Kaynaklarına Etkileri ve Alınacak Önlemler

Öngörülen Proje deniz ortamında gerçekleştiğinden ve Proje Alanı yakınında herhangi bir yer altı suyu kaynağı bulunmadığından, işletme döneminde de ve işletmeye kapandıktan sonra da Projenin bölgedeki yer üstü ve yer altı su kaynakları üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacaktır.

4.25 5312 Sayılı “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun” ve Bu Kanunun Uygulama Yönetmeliği ve bu yönetmelik kapsamında çıkarılan “Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum/Kuruluşların Asgari Özelliklerine Dair Tebliğ (Tebliğ no: 2007/3)” gereğince hazırlanacak Risk Değerlendirmesi ve Acil Durumlarda Müdahale Planı (Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kuruluşlara hazırlanması gerekmektedir.)

Proje faaliyetleri başlamadan önce, 5312 Sayılı “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanununun Uygulama Yönetmeliği” ve bu yönetmelik kapsamında çıkarılan “Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum/Kuruluşların Asgari Özelliklerine Dair Tebliğ (Tebliğno:2007/3)” gereğince Bakanlıkça yetkilendirilmiş bir firma tarafından “Acil Müdahale Planı” hazırlanacak olup, bu plan T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylandıktan sonra uygulanacaktır.

4.26 Tehlikeli Durumlar (yangın, kaza, çarpışma, sızıntı, sabotaj, denize dökülme vb.) İçin Uygulanacak Acil Eylem Planı (26326 sayılı yönetmelik hükümlerine göre), Tesis İçi Vaziyet Planı ve Bulundurulacak Gerekli Ekipmanlar, Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler ile MARPOL 73/78 “Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesi Sözleşmesi” ve İşçi Güvenliği Kapsamında Yapılacak İşlemler

Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi kapsamında; tesiste meydana gelebilecek olası kaza, yangın, sabotaj gibi acil durumlarda insan sağlığı ve çevre açısından oluşabilecek zararları minimuma indirmek amacıyla tesis faaliyete geçmeden önce, 11.03.2005 tarih ve 25762 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren 5312 kanun numaralı "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun" ve uygulama yönetmeliği çerçevesinde T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş bir firma tarafından “Risk Değerlendirme ve Acil Durum Planı” hazırlanacak ve hazırlanacak olan plan T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanacaktır. Ayrıca İlgili mevzuatta belirtilen tüm yükümlülükler uyulacak ve gerekleri yerine getirilecektir.

Hazırlanacak olan “Acil Müdahale Planı”; acil bir durumda muhtemel etkilere karşı tesisteki tüm birimler ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlayarak mevcut personel ve teçhizatla zararı en az düzeyde tutacak tedbirleri içerecektir. Acil Müdahale Planı'nda, çıkabilecek kazanın çevresel açıdan zararlı olabileceği, parlayıcı, patlayıcı ve yanıcı maddelerin muhtemel bir kaza durumunda can ve mal kaybına neden olabileceği düşünülerek, tüm teknik ve idari imkânlardan olabildiğince faydalanılacağı öngörülmektedir. Acil Müdahale Planı doğrultusunda, tesiste periyodik eğitimler yapılarak, güvenliği sağlamak için eğitilmiş, sürekli güvenlik personeli bulundurulacaktır. .

4.27 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarında Denizde Seyir, Can, Mal ve Çevre Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Olarak Alınacak Tedbirler

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi faaliyete geçmeden önce, 5312 Sayılı “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği ve bu yönetmelik kapsamında çıkarılan “Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum/Kuruluşların Asgari Özelliklerine Dair Tebliğ (Tebliğno:2007/3)” gereğince Acil Müdahale Planı hazırlanacak olup, bu plan T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanacaktır.

Dolgu Alanı ve Rıhtım projelerinde karşılaşılabilecek en tehlikeli durumların başında; kaza ve gemilerden denize madde dökülmesi gelmektedir. Rıhtıma yanaşacak gemilerden kaynaklanacak kazalar sonucunda ve/veya herhangi bir sızıntı sonucunda denize karışabilecek atık yağ, sintine ve balast ve akaryakıt atıkları deniz yüzeyinde ince bir film tabakası oluşturacaktır. Bunun bertaraf edilmesi için bu tabakanın etrafı bariyerle çevrilerek kontrol altına alınacaktır. Kontrol altına alınan petrol tabakası, deniz yüzeyinden yağlı, petrol karışımı maddenin toplanması için süpürge gemileri veya yüzer platformlu pompa kullanılacaktır.

Gemilerin operasyonel faaliyetleri nedeni ile meydana gelebilen atıkların alımı sırasında oluşabilecek çevre kirliliğinin önlenmesi ve ilk müdahalenin yapılabilmesi için Dolgu Alanı ve Rıhtıma gelen en büyük gemi boyunun iki katı uzunlukta, bir tambura sarılı, her an denize serilmeye hazır ve dökülen atığın yayılmasını engelleyecek bariyer bulundurulacaktır.

Herhangi bir kaza sonucunda denize karışan atıklar bariyerle kontrol altına alınarak, ilgili Liman Amirliği ile irtibata geçilecek ve MAR-POL 73/78'deki hükümlere uyulacaktır.

4.28 Tesisin İnşaatı ve İşletilmesi Sürecinde Tesisle Çalışanların Sağlık ve Güvenliği Açısından Alınacak Tedbirler

Çevrenin korunmasında en önemli unsurlardan biri; faaliyetin ve alınan tedbirlerin, faaliyet etki alanı dikkate alınarak izlenmesi ve denetlenmesidir. Bu doğrultuda; tesiste meydana gelebilecek olası kaza, yangın, sabotaj gibi acil durumlarda insan sağlığı ve çevre açısından oluşabilecek zararları minimuma indirmek amacıyla tesis faaliyete geçmeden önce Bakanlıkça yetkilendirilmiş bir firmaya “Risk Değerlendirme ve Acil Durum Planı” hazırlanacak olup, Dolgu Alanı ve Rıhtımda gerçekleştirilecek tüm faaliyetlerde bu plana uyulmasına özen gösterilecektir.

Bunun dışında Dolgu Alanı ve Rıhtım kapsamında alınacak sağlık ve güvenlik tedbirleri aşağıda sunulmuştur:

- Genel güvenlik önlemleri; giriş kapısı, Dolgu Alanı ve Rıhtım içi ve denizden yaklaşımların kontrollerinden oluşmaktadır. Dolgu Alanı ve Rıhtımın tüm çevresi; duvar, duvar üzeri kafesli tel çevrilerek kapatılacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtımda sadece bir adet giriş-çıkış kapısı bulunacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtımın tek olarak giriş-çıkışında, iki kez girişi-çıkışı denetleyecek konumda ve sürekli sahayı kontrol eden güvenlik görevlileri yer alacaklardır. Ayrıca proje kapsamında, tüm dünyada

uygulanan uluslararası standartlarda güvenlik sistemi kullanılacak olup, Dolgu Alanı ve Rıhtımın çevresi ve tüm hakim noktalarında güvenlik kameraları ile güvenlik merkezinden ve idari amirliğinden monitörden izlenecektir.

- Giriş kapısında yapılan kontrollerde, Dolgu Alanı ve Rıhtım sahasına gelen kişilerin ne maksatla geldikleri tespit edilecek olup, Dolgu Alanı ve Rıhtıma girişte verilen ziyaretçi giriş kartının ziyaretçinin yakasına takılması sağlanacaktır. Ziyaretçi kartları dışında, gemi personeline verilen ziyaretçi kartları güvenlik görevlileri tarafından girişlerde sürekli kontrol edilecektir.
- Dolgu Alanı ve Rıhtım içi kontroller, mesai saatleri içerisinde departman görevlileri tarafından, çalışma saatleri dışında görevli güvenlik personeli tarafından sağlanacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtı kapsamında çalışan kişilere 6 aylık periyodlarla iş hekimi tarafından kontroller yapılacak ve tetanos aşısı, grip aşısı, göz, kulak, akciğer kontrolleri gerçekleştirilecektir.
- Güvenlik açısından, çalışanlara koruyucu ekipmanlar (toz maskesi, baret, iş ayakkabısı, iş eldiveni, iş elbisesi, vb. koruyucu araç ve gereçler sağlanacaktır.
- Proje kapsamında, gürültünün yüksek olduğu ortamlarda çalışan işçiler, 9 Aralık 2003 tarihli ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlan "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" ne uygun bir şekilde, münavebeli olarak ve koruyucu giysi-gereçler ile donatılarak çalıştırılacak olup, faaliyetler sırasında 04 Haziran 2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" ile ilgili tüm hükümlerine uyulacaktır.
- Dolgu Alanı ve Rıhtımda herhangi bir iş kazasının önlenmesi için, kullanılan makine ve ekipmanların kullanım şartları ve muhtemel riskleri, ilgili departmanlara yazılı ve sözlü olarak bildirilecektir. Makine ve ekipmanların bakımı düzenli olarak yapılacak böylece muhtemel kaza riskleri minimuma indirilmiş olacaktır.
- Dolgu Alanı ve Rıhtıma önceden bildiri yapılan gemiler dışında yanaşacak gemi, bot, sandal vb. deniz araçları kontrol altında tutulacak ve gerekli kontroller yapılmadan Dolgu Alanı ve Rıhtıma alınmayacaktır.
- Giriş kapısındaki nöbet yerinde polis, jandarma ile diğer önemli telefon numaraları asılı olarak bulundurulacaktır.
- Dolgu Alanı ve Rıhtım güvenlik personeli; alan içerisinde periyodik olarak kontroller yapacak olup, kuşkulu görünen kişiler, Dolgu Alanı ve Rıhtım alanı ve civarında bırakılmış sandık, çuval, paket gibi cisimler yöneticilere rapor edilecektir.
- Dolgu Alanı ve Rıhtım içindeki otoparkta park edecek araçlar, araç kayıt defterine kayıt edilecek, personelin girişte devam listelerini imzalamaları sağlanacaktır.
- Güvenlik görevlileri, vardiya devir teslimlerinde birbirlerine Dolgu Alanı ve Rıhtımda vuku bulan olaylar hakkında bilgi vereceklerdir. Havanın kararması ile çevre aydınlatma, iskele ve rıhtım aydınlatma sistemleri çalıştırılacaktır.
- Dolgu Alanı ve Rıhtımda görev yapan personelde; düdük, el feneri, el telsizi, gemici bıçağı gibi aletler bulundurulacaktır.
- Güvenlik önlemleri ile ilgili genel bilgiler, Dolgu Alanı ve Rıhtımda herkesin rahatlıkla görebileceği bir yerde (bilgi panosu) sergilenecektir. Güvenlik önlemleri aşağıda belirtilen maddeleri içermektedir:

- Telefonların, can kurtarma-yangın söndürme-ilk yardım ekipmanlarının yerleri ile bu ekipmanların nasıl kullanılabileceği ile ilgili bilgi,
 - Tehlikeli ve yanıcı atıkların nasıl depolanacağı ile ilgili bilgi,
 - Yakıt tanklarının yalnızca yakıt istasyonlarında doldurulması gerektiği ile ilgili talimatlar,
 - Ateş yakma, yanıcılarla çalışma ve Dolgu Alanı ve Rıhtım da yüzmenin yasak olduğu bildirisi,
 - Güvenlik işaretleri uyarıları(örneğin korunmasız iskele gibi) ve
 - Dolgu Alanı ve Rıhtım Müdürlüğü-polis-itfaiye-ambulans irtibat telefon numaraları.
- Dolgu Alanı ve Rıhtım da iş kazası, yangın, vb. acil durumlara müdahale etmek için; Dolgu Alanı ve Rıhtım ın tüm alanını kapsayan ve tüm iskelelere hizmet verebilecek şekilde tasarlanan bir yangın söndürme su tesisatı, yangın alarm sistemi ve Dolgu Alanı ve Rıhtım içerisinde çeşitli noktalarda yangın söndürme tüpleri, yer altı-yer üstü hidrantları, su topları, yangın dolapları ve hortumları ile araç ve gereçler mevcut olacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtımda yangın ile ilgili aşağıdaki emniyet tedbirleri alınacaktır:
 - Acil çıkışlar
 - TS 622'ye uygun aktif paratoner (yıldırımlık) tesisatı
 - TS 10545'e uygun acil aydınlatma sistemi
 - TS 10691'e uygun acil yönlendirme levhaları
 - Manuel yangın alarm butonları
 - İdari binada otomatik yangın algılama sistemi
 - TS EN 671-1'e uygun yangın hortum dolapları
 - 150 m³ yangın su deposu
 - TS 2821'e uygun yangın hidrantları ve yanlarında TS EN 671-2'ye uygun yangın hortum dolapları
 - 3 adet motopomp ve hortum aracı
 - 2 adet köpük monitörü
 - Denizden alınan suyun yangın önleme sistemine iletimini (basıncı) sağlayan 3 adet pompa yer altı ve yer üstü yangın hidrantları
 - Mevcut yönetmelik ve kanunlara uygun olarak Proje Alanı içerisinde, yangın söndürme alet ve ekipman donanımları (yangın söndürme tüpleri, kova, kürek vb.), ilk yardım malzemeleri, vb. bulundurulacak olup, bu malzemeler herkesin kolayca ulaşabileceği şekilde Dolgu Alanı ve Rıhtım sahasının orta kısmında açıklık alana yerleştirilecektir. Büyük ölçekli yangınlara karşı, ilk müdahale ile birlikte en yakın itfaiyeye haber verilerek yangın söndürme işlemleri yapılacaktır.
 - Yangının Dolgu Alanı ve Rıhtıma demirleyen gemilerden birinde çıkması durumunda ise; geminin bağlı bulunduğu bakstan elektriği kesilerek, yangın çıkan geminin çevresindeki deniz araçlarının, Dolgu Alanı ve Rıhtım içerisinde daha güvenli bir yere çekilmesi sağlanacaktır. Yangın çıkan gemiye en yakın yangın kutusundaki hortum döşenerek su ile müdahale etmek üzere yangın hidrandı devreye alınacaktır. Gerek Dolgu Alanı ve Rıhtımın ve gerekse yangın çıkan geminin, yangın söndürücülerinden faydalanılarak yangına müdahale edilecektir.

- Dolgu Alanı ve Rıhtımın faaliyeti sırasında meydana gelebilecek olan kazalara karşı gerekli ikazlar yapılacaktır. Dolgu Alanı ve Rıhtım alanı içerisinde meydana gelebilecek herhangi bir kaza durumunda, ilk müdahale tesis içerisinde yapıldıktan sonra en yakın sağlık merkezine başvurulacaktır.
- Deniz kirliliği olmaması için, dökme yüklerde gemi ile iskele arası saç demirden rampa ve branda yapılacak, gemilerin sintine ve atıkların denize basmasını önleyici gemi kaptanlarına uyarılar yapılarak çalışma ortamı izlenecektir.

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım'ında alınacak olan tüm bu sağlık ve güvenlik tedbirleri, Dolgu Alanı ve Rıhtımın işletme döneminde de devam ettirilecektir. Ayrıca tüm bu önlemler dışında, Projenin her aşamasında, 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve 27.11.2010 tarih ve 27768 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "İş Yeri Sağlık ve Güvenlik Hizmetleri Yönetmeliği"nde yer alan yükümlülük ve tedbirlere uyulacaktır.

4.29 Proje İle Gerçekleşmesi Beklenen Gelir Artışları, Nüfus Hareketleri, göçler, Sosyal ve Teknik Altyapı Hizmetleri ve Bu Hizmetlerden Yararlanılma Durumlarında Değişiklikler vb. ve Beklenen Sosyo-Ekonomik Değişiklikler

Ulaşım endüstrisi, ülkelerin ekonomik kalkınmasında ve küresel ekonomiye adapte olmasında en önemli faktörlerden biridir. Deniz taşımacılığı da, taşıma kapasitesinin büyüklüğü ve ucuzluğu nedeniyle dünya ticaretinde en sık kullanılan taşımacılık biçimidir. Dünyada yapılan taşımacılığın, % 85'i denizyoluyla gerçekleştirilmektedir. Denizyolu, kara ya da havayoluyla bir defada taşınması mümkün olmayan her türlü metanın transferinde büyük avantajlar sağlamaktadır. Dev konteyner gemileriyle dünyanın her tarafına hammadde ve ürün sevkiyatı kolaylıkla yapılabilen, bu tür yatırımlar endüstriyel kalkınmanın lokomotifi olarak işlev görmektedirler.

Türkiye'de de kullanılan kıyı alanlarının ve deniz taşımacılığına ait hizmet yeteneğinin artırılması, iç ve dış ticaret faaliyetlerinin gelişmesi açısından deniz taşımacılığı büyük önem taşımaktadır. Çünkü ülkemizin üç tarafı denizlerle çevrelenmiştir. Bu bakımdan ticari iskele, liman, rıhtım vb. gibi yatırımlar deniz taşımacılığının vazgeçilmez unsurlarıdır. Günümüzde deniz taşımacılığı tesisleri; özellikle endüstriyel tesislerin yüklerini hızlı ve kolay bir şekilde gideceği yere transfer etmesi, ulaşım fonksiyonlarından kaynaklanabilecek kayıpların azalması, üretim ve dağıtım ilişkisinin optimizasyonu açısından önem arz etmektedirler.³⁴Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için doğru yerde ve yeterli büyüklükte yeni yatırımlar yapılması, ülke ekonomisine şüphesiz katkı sağlayacaktır. Makro açıdan bakıldığında Deniz taşımacılığı için yapılan yatırım projeleri ile şehirlerarasındaki ulaşım ağını güçlendirecektir. Yeni yer altı yatırımları ile hem bölgenin hem de kentin alt yapısı yenilenecektir.

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi'nin gerçekleştirilmesiyle, Hattat Enerji ve Maden A.Ş Amasra Taş Kömürü Madeninden çıkarılacak olan taş kömürünün nakliyesi karayolu ile mümkün olmadığı için dalgakıran yapısı ile denizin fiziki şartlarına karşı korumalı bir kuru dökme yük rıhtımından sevkini yürütülmesi sağlanacaktır. Böylece bölgede çıkan satılabilir kömür yapılacak olan Dolgu Alanı ve Rıhtım yapısı ile yurt içinde sanayilerin kullanımı için

³⁴ HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi Fizibilite Raporu

değerlendirilmiş olacaktır. Söz konusu Dolgu Alanı ve Rıhtımın faaliyete geçmesiyle bölgenin ticaret hacmi de doğal olarak artacaktır. Yeni yatırımlarla birlikte endüstriyel büyüme hızlanacak, girişimciler için yeni iş fırsatları çıkacaktır.

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, öncelikle ilçenin kronik problemi haline gelen işsizliği azaltacaktır. İşsizliğin azalması ise bölgede yıllardır devam eden dışarıya göçün önüne geçilecektir. Çünkü aradığı refahı yaşadığı bölgede bulmaya başlayan bireyler, iş bulup çalışmak için başka yerlere göç etmeyecektir. Söz konusu Dolgu Alanı ve Rıhtımın faaliyete geçmesiyle bölgenin ticaret hacmi de doğal olarak artacaktır. Yeni yatırımlarla birlikte endüstriyel büyüme hızlanacak, girişimciler için yeni iş fırsatları çıkacaktır.

4.30 Projenin Başlangıç, İnşaat ve İşletme Dönemine Ait İzleme ve Kontrol Programı

Faaliyetin inşaat ve işletme dönemlerinde yapılacak olan izleme çalışmaları, ÇED Raporu için “ÇED Olumlu Belgesi” verilmesi durumunda, Nihai ÇED Raporu’ndaki izleme programında belirtilen süreler çerçevesinde uygulanacak ve ÇED Raporlarında Verilen Taahhütlere Ait Yatırım İnşaat Dönemi İzleme-Kontrol Formu düzenlenerek T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Bartın İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü’ne iletilecektir.

İzleme programının amacı; “HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi” kapsamında inşaat işlemlerinin çevresel açıdan izlenmesi, denetlenmesi, sürdürülebilir kalkınma prensibine bağlı kalarak mevcut çevre kalitesinin korunmasını ve bu amaçla yapılacak işlemleri tanımlamak, Proje sahibine ÇED Raporu’nda taahhüt edilen hususlar ve bu konuda uyulması gereken yükümlülükler hakkında yol göstermek ve inşaat işlemleri boyunca bu hususlara uyulup uyulmadığının izlenmesi ve denetlenmesidir.

Proje dahilinde yapılacak olan tüm çalışmalarda çevre ve sağlığa zararlı sonuçlar doğuracak faaliyetler izleme programı ile takip edilmektedir. İzleme Programının hedefleri aşağıda sıralanmıştır;

- ÇED Raporu’nda belirtilen çevresel etkiler ve alınacak önlemleri tanımlamak,
- İnşaat çalışmalarında yapılacak olan işlemlerin ÇED Raporu’nda belirtilen Yönetmelik, kanun ve tüzüklere uygun olup olmadığının tespiti için gerekli düzenlemeleri yapmak,
- ÇED Raporu’nda belirtilen genel ve sahaya özel çevresel etki azaltıcı önlemleri tanımlamak ve yerine getirilmesini sağlamak,
- Sorumlu kişiler, zamanlama, kapsam, kontrol formları vb. izleme yöntemleri ile ayrıntılı ve düzenli bir izleme programı oluşturmak ve gerektiğinde revize etmek,
- Çalışmalar sırasında elde edilen kayıtları düzenli olarak tutmak ve yetkili kurumlara rapor halinde sunmak ve
- Çalışma alanı ve etki alanında yapılacak olan atık su, gürültü, deniz suyu ve hava kalitesi ölçümlerinin yapılmasını sağlayarak rapor halinde sunmaktır.

Hazırlık Dönemi İzleme Programı

Proje'nin inşaat faaliyetlerine başlanılmadan önce yapılacak olan hazırlık aşamasında genel olarak aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir:

➤ Projede inşaat başlamadan önce, biyolojik çeşitliliğin izlenmesine yönelik olarak, spesifik flora ve fauna türlerinin tespit çalışması yapılacak olup, endemik flora türlerinin bulunması halinde etrafı şeritli bantla çevrilecektir. Bu alanlarda nesli tükenme tehlikesi altında olan fauna elemanlarının gözlenmesi durumunda bu türlerin uygun habitatlara yerleştirilmesi sağlanacaktır.

İnşaat Aşaması İçin Önerilen İzleme Programı

İnşaat aşamasında genel olarak aşağıda sıralanan hususlara dikkat edilecektir:

- İnşaatın sözleşme planına ve şartnamelere uygun olarak yürütülmesi,
- İnşaat kalitesi yeterliliğinin denetlenmesi ve inşaatla ilgili her türlü kayıtların düzgün tutulması,
- Uygulama aşamasında, hazırlanan kesin Proje dokümanlarına ve çizimlere uygun olarak inşaatın yürütülmesi ve
- İş ve işçi güvenliği mevzuatı gereklerinin yerine getirilmesi.

Yukarıda değinilen hususlar haricinde, inşaatın çevre üzerindeki etkilerini kontrol altında tutmak amacıyla, inşaat süresince yürürlükteki mevzuat gereği izleme çalışmalarının yapılması gerekmektedir. İnşaat aşamasında; inşaatın yapıldığı şantiye alanı ve yakın yerleşim yerlerinde gürültü, hava kalitesi, yaban hayatı, kültür varlıklarına, denizde ise su kalitesi ve deniz ekolojisine yönelik izleme çalışmaları yapılacaktır.

İnşaat faaliyetleri devam ettiği sürece uygulanacak izleme programı aşağıdaki hususları içerecektir:

- İnşaat aşamasında faaliyetin izlenebilmesi ve çevrede yaratabileceği olası kirliliğin tespiti için 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren; "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği", Tablo 4: Deniz Suyunun Genel Kalite Kriterleri" ile "Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği" eki: Yüzme ve Rekreasyon Amacıyla Kullanılan Suların Sağlaması Gereken Kalite Kriterleri Tablosu uyarınca yapılacak periyodik ölçüm çalışmaları (üç ayda bir defa),
- Ekolojik izleme çalışmaları kapsamında denizel ve karasal flora/fauna takibi,
- İnşaat faaliyetleri sırasında en yakın yerleşimlerde ve faaliyet alanında, gürültü ölçümleri (üç ayda bir defa) yapılması (İnşaatla kullanılacak olan makine ve ekipmanların düzenli olarak bakımları yapılacak olup, 07.03.2008 tarih ve 26809 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ÇGDYY'nin şantiye alanları için belirtilen değer aşılmayacaktır),
- İnşaat faaliyetleri sırasında en yakın yerleşimlerde ve faaliyet alanında toz ölçümleri (üç ayda bir defa) yapılması,

- İnşaat süresince oluşan evsel katı atıkların bertarafının ilgili yönetmelikler çerçevesinde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin tespiti,
- Paket atık su arıtma tesisindeki çıkış suyunda renk, pH, AKM, BOİ ve KOİ tespit çalışmalarının yapılması,
- İnşaat aşamasında bozulan peyzajın düzeltilmesi,
- İnşaat araçlarının servis ve bakımlarından kaynaklanan atıkların kontrolü,
- İnşaat atıklarının ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda kontrolü,
- Evsel katı atıkların ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda kontrolü,
- Atık yağların ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Atık pillerin ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Tehlikeli atıkların (varsa) ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Tıbbi atıkların ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Ömrünü tamamlamış lastiklerin ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü, ve
- Ambalaj atıklarının ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü.

İşletme Aşaması İçin Önerilen İzleme Programı

Proje'nin işletme aşaması izleme programında, deniz suyunda yılda dört defa (mevsimsel) alınacak su numunesinde "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği", Tablo 4 ve Yüzme ve Rekreasyon Amacıyla Kullanılan Suların Sağlaması Gereken Kalite Kriterleri parametrelerinin ölçülmesi yeterli olacaktır.

İşletme aşamasında şikayet olması durumunda en yakın yerleşim yerinde tekrar gürültü ölçümleri yapılacaktır.

Ayrıca;

- İnşaat aşamasında olduğu gibi işletme aşamasında da evsel katı atıkların ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun olarak bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Atık pillerin ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,
- Tehlikeli atıkların ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü,

- Ambalaj atıklarının ilgili yönetmelik hükümleri doğrultusunda tekniğine uygun şekilde bertaraf edilip edilmediğinin kontrolü, yapılacaktır.

Tüm izleme çalışmaları, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın önerdiği standart teknikler ile kalibrasyonu, çalıştırılması ve bakımı üretici firmanın talimatları doğrultusunda yapılacak olan ekipmanlarla gerçekleştirilecektir. İzleme çalışmalarına ait sonuçların bir kopyası Bartın İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü denetimlerinde sunulmak üzere muhafaza edilecektir.

4.31 Proje Kapsamındaki Peyzaj ve Çevre Düzenleme Çalışmaları

Proje kapsamında sadece Dolgu Alanı ve Rıhtım geri sahasında peyzaj tasarımı ve çevre düzenleme çalışmaları yapılacaktır. Peyzaj çalışmalarında bölgenin doğal bitki örtüsü dikkate alınacak ve tercih edilecektir. İskelelerde ise peyzaj çalışması olarak sadece drenaj sistemi yapılacaktır.

4.32 İşletme Sonrası Proje Alanının Rehabilitasyon Programı

Herhangi bir nedenle işletmenin faaliyetinin durdurulması durumunda, Dolgu Alanı ve Rıhtımın üst yapıları sökülecek ve çelik kazıklı sistem yapıları yönetmeliklere uygun bir şekilde sökülerek bir sonraki konuma uygun hale getirilecektir. Ekipman ve ünitelerin sökümü sırasında "Hafriyat ve İnşaat Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne uyulacaktır. Faaliyetin durdurulup işletme binalarının yıkımından sonra dolgu alanı ıslah çalışmalarına başlanacaktır.

5 HALKIN KATILIMI

(Halkın Katılımı Toplantısına İlişkin Bilgiler, Halkın Projeye İlişkin Görüşleri, Toplantı Sonrasında Proje Kapsamında Yapılan Değişiklikler, Bu Konuda Verilebilecek Bilgi ve Belgeler)

Halkın Katılımı Toplantısı (HKT), devleti ve Proje sahibi firmayı temsil eden yetkililer ile sivil toplumun karşılıklı diyalog ortamında olduğu, söz konusu Proje hakkında yöre halkının bilgilendirildiği, sorunlara sürdürülebilir çözümlerin arandığı bir bilgi paylaşım sürecidir. Katılım sürecinde paydaşlar bir araya gelerek birbirleriyle istişare ederler ve söz konusu sorunların en makul şekillerde çözülmesi için karşılıklı çaba gösterirler. Bu istişare süreci, hassas grupların da dahil olduğu ilgili tüm tarafların katılımını gerektirmektedir. İlgili tüm tarafların katılımının sağlanmasından, Proje Sahibi sorumludur. Proje'nin Sahibi, katılım faaliyetlerini organize ederek ilgili tüm paydaşların birbirleriyle etkileşim iletişim içinde olmalarını sağlar. Halkın Katılımı Toplantısı düzenlenirken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Yerel yönetimler, köylerin ileri gelen temsilcileri, yerel topluluklar, sivil toplum örgütleri ve ilgili diğer kişi ya da toplumsal örgütler süreçten haberdar edilerek projenin yararları, olası etkileri ve olumsuz etkilerin azaltılması kapsamında yürütülecek çalışmalar tüm paydaşlara anlatılmalıdır.
- Halkı bilgilendirme toplantılarında yazılı ve sözlü iletişim, yöre halkının anlayabileceği düzeyde olmalı ve bilgilerin yöre halkına aktarılmasında sözlü - görsel yöntemlerin kullanılmasına özen gösterilmelidir.
- Projenin öngörülen olumsuz etkileri ve bu etkilerinin minimize edilmesi hususunda projede aktif rol alacak ve yöre halkıyla sürekli etkileşim içinde olacak tüm faaliyet yöneticilerinin ve personelin tanımlanması gerekmektedir.
- Projeden etkilenecek yöre halkının öneri, beklenti ve şikayetlerine yanıt verecek açık mekanizmalar oluşturulmalı, ilgili paydaşların projeye ilgili yazılı dokümanlara kolay erişimi sağlanmalıdır. Ayrıca Projenin planlama aşamasında paydaşlara ön bilgilendirmeye dayalı kitapçık ve broşürler dağıtılmalıdır.
- Bilgilendirme çalışmalarında paydaşlara bilgi tarafsız bir biçimde verilmeli ve danışmanlık hizmetleri için herhangi bir ücret talep edilmemelidir.

Bu kapsamda "HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi"ne ilişkin olarak ÇED Yönetmeliğinin 9. maddesi gereğince, ÇED sürecine halkın katılımını sağlamak, faaliyet hakkında yöre halkını bilgilendirmek, onların görüş ve önerilerini almak amacıyla gerçekleştirilmesi gereken "ÇED Sürecine Halkın Katılımı Toplantısı" Bartın ilinin Amasra ilçesinde 24.04.2012 tarihinde yapılmıştır. Toplantı yeri için ilgili yerel makamlarla gerekli koordinasyonlar sağlanarak, toplantının Bartın İli, Amasra İlçesi'nde Gömü Köyü köy konağında yapılmasına karar verilmiştir. Bu maksatla, toplantı tarihi, saati, yeri ve konusunu belirten gazete ilanı, yerel (Bartın Halk Gazetesi) ve ulusal (Star Gazetesi) gazetede yayımlanmış olup, toplantıya civar köylerden katılacaklar için servis hizmeti verilmiş ve toplantı öncesinde ve toplantı gününde anonsla duyuru yapılmıştır (bk. Şekil 5-1). İlave olarak halkı Proje ile ilgili bilgilendirmek amacıyla broşürler hazırlanmış, toplantı öncesinde ve sırasında halka dağıtılmıştır.

DUYURU

Bartın İli, Amasra İlçesi, Gömü Köyü sınırları içerisinde;

Hema Dış Ticaret A.Ş. tarafından,

“**Hema Limanı (Dolgu Alanı ve Rıhtım) Projesi**”nin yapılması planlanmaktadır.

Söz konusu faaliyet ile ilgili olarak, 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği gereğince, aşağıda belirtilen yer, gün ve saatte “**ÇED Sürecine Halkın Katılımı Toplantısı**” düzenlenecektir.

Bartın İli, Amasra İlçesi:

Yer : Gömü Köyü Köy Konağı
Adres : Köy Ortası Merkez Mahallesi Gömü Köyü/Amasra
Tarih : 24.04.2012
Saat : 11:00

Toplantının yapılacağı yere aşağıda belirtilen yer ve saatlerde otobüslerle ulaşım imkanı sağlanacaktır.

Mevkii	Servis Kalkış Yeri	Servis Kalkış Saati
Akpınar Köyü	Akpınar Köyü Camii Önü	09:00
Uzunöz Köyü	Uzunöz Köyü Merkez Camii Önü	09:15
Uğurlar Köyü	Uğurlar Köyü Muhtarlık Önü	09:30
Kaman Köyü	Kaman Köyü Merkez Camii Önü	09:45
Kazpınarı Köyü	Kazpınarı Köyü Merkez Camii Önü	10:00
Bostanlar Köyü	Bostanlar Köyü Camii Önü	10:20
Kum Mahallesi	Amasra Büyük Liman Mendirek Mevkii	10:30
Fatih Mahallesi	Amasra Büyük Liman Mendirek Mevkii	10:30
Amasra Balıkçıları	Amasra Büyük Liman Mendirek Mevkii	10:30
Tarlaağzı Köyü	Tarlaağzı Köyü Muhtarlık Önü	10:40
Tarlaağzı Balıkçıları	Tarlaağzı Balıkçı Barınağı Önü	10:45

ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince

HALKIMIZA DUYURULUR.

Hema Dış Ticaret A.Ş.

Şekil 5-1 Halkın Katılımı Toplantısı Gazete İlanı

Bartın'ın Amasra ilçesine bağlı Gömü köyünde Hattat Enerji ve Maden A.Ş grubu tarafından yapılmak istenen HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi kapsamında düzenlenen Halkın Katılımı Toplantısı'na yöre sakinleri, civar köylerde yaşayan vatandaşlar, çeşitli

meslek gruplarından ve Sivil Toplum Kuruluşlarından (STK) temsilciler katılmıştır (bk. Şekil 5-2).



Şekil 5-2 Halkın Katılım Toplantısı'ndan Bir Görünüm

Toplantı düzenine ilişkin tüm hazırlıklar yapılarak, yöre halkının toplantıya katılımı sağlanmıştır. Toplantı, Dolgu Alanı ve Rıhtım projesine esasen planlanmakta olan termik santral projesinin protestolarını yapan çeşitli STK temsilcilerinin tepkisiyle başlamıştır. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden katılan görevliler STK'ların yoğun tepkisi karşısında toplantıya başlayamamıştır. Protestocular, aslında Dolgu Alanı ve Rıhtım projesi değil de, yine Hattat Enerji ve Maden A.Ş tarafından yapılması düşünülen Termik Santralin yapılmaması için tepkilerini ıslık çalarak, slogan atarak ve ellerindeki pankartlarla dile getirmişlerdir (bk. Şekil 5-3).



Şekil 5-3 Halkın Katılım Toplantısı'nda Protestolar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından toplantının halkın tepkileri nedeniyle yapılamadığına dair tutanak tutulmuştur (bk. Ek-M). Tutanağın tutulmasının ardından toplantı sona ermiştir. Protestocular dışarıda toplanarak slogan atmaya devam etmişlerdir.

6 YUKARIDA VERİLEN BAŞLIKLARA GÖRE TEMİN EDİLEN BİLGİLERİN TEKNİK OLMAYAN BİR ÖZETİ

Proje, Hattat Enerji ve Maden A.Ş. tarafından Bartın İli, Amasra İlçesine bağlı Tarlaağzı/Gömü köyü sınırlarında toplam 163.000 m² alan üzerinde gerçekleştirilmesi planlanan HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi, Dolgu Alanı, Dalgakıran ve Rıhtım ile Hizmet Binalarının inşaatı yatırımdır.

Projede; Hattat Enerji ve Maden Tic. A.Ş tarafından işletilen Gömü, Amasra ve Kazpınarı Taşkömürü maden kuyularından çıkarılacak kömürün sevkiyat işlerinin, bölgenin zorlu coğrafik şartları, karayolu ve demiryolu bağlantılarındaki sıkıntılar nedeniyle denizyolu aracılığıyla 30.000 DWT dökme yük gemileri ile civardaki işletmelere sevk edilmesi amacıyla Gömü Kuyusuna yaklaşık 674 m mesafede, Tarlaağzı balıkçı barınağının kuzeydoğusunda dalgakıran korumalı bir rıhtım inşa edilmesi planlanmaktadır. HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Gömü kuyusundan çıkarılacak olan taşkömürünün civardaki sanayilere sevki için inşa edilecek olup, kömür ithalatına kapalı olacaktır.

Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesinin etüt ve proje işleri dahil olmak üzere inşaat yapım süresi 24 ay, yatırım süresi 34 ay olup, Proje işletme ömrü 49 yıl olacaktır. Proje'nin inşaatı sırasında yaklaşık 100 kişinin istihdam edileceği düşünülmekte, işletme aşamasında çalışacak personel sayısı ise 65 kişi olarak planlanmaktadır.

Proje kapsamında; yanaşma alanlarını denizin fiziki şartlarından koruyarak gemilerin güvenli bir şekilde yanaşma ve ayrılma manevralarını yapmalarını sağlamak amacıyla 494 m boyunda çekirdek malzeme dolgulu ve beton blok ile taş anroşmanlardan oluşacak dalgakıran, 30.000 DWT dökme yük gemilerinin yanaşabilecekleri 250 x 27,7 m ebatlarında kazıklı temel sistemli rıhtım, inşa edilmesi planlanmıştır.

Rıhtım hattı gerisinde toplam 65.000 m² lik alanda Dolgu Alanı ve Rıhtım geri saha faaliyet alanı planlanmış bulunmaktadır. Bu alan içerisinde yönetim fonksiyonlarını içinde barındıracak 2 katlı idari bina, giriş-çıkış ünitesi ve kantar, servis bakım/onarım atölyesi, trafo istasyonu ve diğer altyapı binaları (su deposu, paket arıtma, atık kabul tesisi vb.) ile kapalı konveyör bantları ile bağlantılı mevzuata uygun olarak tanzim edilecek iki adet geçici kömür stok alanı inşa edilecektir.

Proje kapsamında hafriyat atığı oluşmayacaktır. Bu nedenle, Projenin inşaat faaliyetlerinde hafriyatla ilgili bir etki olması beklenmemektedir.

Proje Alanı ve yakın bölgesine ait batimetrik haritalar ve yerinde yapılan derinlik haritaları incelendiğinde Dolgu Alanı ve Rıhtım yaklaşım güzergahı üzerinde seyre elverişsiz sığlık, batık topuk mevcut değildir. Bu bağlamda, Proje'nin deniz ulaşımı açısından elverişsiz bir koşul yaratmadığı anlaşılmakta olup imanı kullanacak gemilere rahatlıkla hizmet verebilecek konumda olduğu anlaşılmaktadır.

Bölgenin genel jeolojik özellikleri göz önüne alındığında Projenin gerçekleşmesini imkansız kılacak veya benzeri yapılara göre yatırım bedelini yükseltecek bir jeolojik yapı veya zemin özelliği Proje Alanı'nda gözlenmemiştir. Proje Alanı, mülga T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre 1.derece deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle Proje Alanı ve çevresinde yapılacak mühendislik

yapıları 06.03.2007 gün ve 26454 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik” ile 03.05.2007 tarih ve 26511 sayılı “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik “ve T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü tarafından 26.12.2008 tarih ve 27092 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Kıyı ve Liman Yapıları, Demiryolları, Hava Meydanları İnşaatlarına İlişkin Deprem Teknik Yönetmeliği” nde belirtilen esaslara uygun olarak projelendirilip inşa edilerek bu yönetmeliklerde belirlenen hükümlere dikkatle uyulacaktır.

Proje Alanı bulunduğu konum itibariyle; Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiat Koruma Alanları, Tabiat Anıtları, Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları ve Tescilli alanlar, Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri ile 1. derecede askeri yasak bölge sınırları içerisinde yer almamaktadır.

Rüzgar, dalga, kumlanma, gemi manevrası konularında yapılan araştırmalar, hesaplamalar, matematiksel modellemeler ve gemi simülasyonu modelleme çalışmalarına göre Dolgu Alanı ve Rıhtım konfigürasyonunun her açıdan uygun ve çevresindeki deniz yapıları ile uyumlu olduğu kanısına varılmıştır.

Proje kapsamında elleçleme ekipmanı olarak 2 adet 1.000 ton/saat kapasiteli raylı vinç, 1 adet rıhtımdan geçici depolama sahasına ve yaklaşık 674 m mesafede yer alan maden ocağına bağlanan yaklaşık 2.000 ton/saat kapasiteli kapalı konveyör bant kullanılması planlanmaktadır. Ayrıca acil durumlarda ihtiyaç duyulması durumunda mevzuata uygun şekilde yapılacak olan geçici kömür stok alanında 1.500 ton/saat kapasiteli stacker-reclaimer (istifleyici ve alıcı) kullanılması öngörülmektedir.

Proje'nin arazi hazırlığı ve inşaat aşamasında çalışacak personelden kaynaklı evsel nitelikli katı miktarı 174 kg/gün evsel nitelikli katı atık olacak, oluşacak bu katı atıkların saha içerisinde konteynerlerde biriktirilip, daha sonra yönetmeliklere uygun olarak bertarafı sağlanacaktır. Katı atıkların toplanması, depolanması, geri kazanımı ve bertarafı 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” nde belirtilen hususlara uygun olarak hareket edilecektir. Projenin işletme aşamasında ise 113,1 kg/gün evsel katı atık oluşacaktır. Oluşacak katı atıklar, saha içerisinde konteynerlerde biriktirilip, ilgili yerel idare ile görüşüldükten sonra taşeron firma ile anlaşılarak ilgili yerel idarece belirlenecek olan katı atık toplama sistemine verilecek ve yine 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” nde belirtilen hususlara uygun olarak bertaraf edilecektir.

Projenin inşaat aşamasında oluşacak evsel nitelikli atık su miktarı 20,9 m³/gün'dür. Proje kapsamında personelden kaynaklanacak atık su için paket arıtma tesisi inşa edilecek olup, 29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda, gerekli belgeler hazırlanarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na “Çevre İzni ve Lisansı” başvurusunda bulunulacak ve gerekli deşarj kriterleri sağlandıktan sonra Gömü Deresi ile Çapak Deresi'nin birleştiği noktadan deşarjı yapılacaktır. İnşaat aşamasında için kurulacak olan paket arıtma tesisi oluşacak atık su miktarına uygun kapasitede kurulacak olup, gerekirse işletme aşamasında da kullanılabilir. Proje'nin işletme aşamasında ise oluşacak evsel nitelikli atık su miktarı 13,585 m³/gün olacaktır. Proje kapsamında işletme aşamasında personelden

kaynaklanacak atık su için yine inşaat aşamasında kurulmuş olan paket arıtma tesisi çalışmaya devam edecek ve 29.04.2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan “Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda, gerekli belgeler hazırlanarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na “Çevre İzni ve Lisansı” başvurusunda bulunulacak ve gerekli deşarj kriterleri sağlandıktan sonra Gömü Deresi ile Çapak Deresi’nin birleştiği noktadan deşarjı yapılacaktır. İşletme sırasında rıhtıma yanaşacak gemilerdeki personelden kaynaklanacak evsel nitelikli atık sular, gemilerden alınarak Proje Alanı’nda kurulacak olan paket arıtma tesisine verilecektir. Gemilerden kaynaklanacak sintine suları, balast, slop ve slaç atıkları, 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” nde belirtilen şekilde bertaraf edilecek olup, oluşacak bu tür atık suların bertarafı için Proje Alanı’nda 350 m² alanının içinde yer alacak bir Atık Kabul Tesisi kurulacaktır. Yapılması planlanan dolgu alanı ve rıhtım işletmeye alınmadan önce “Atık Kabul Tesisi Lisan Belgesi” için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na başvuruda bulunulacaktır.

Proje kapsamındaki ilgili bütün faaliyetler boyunca, gürültünün asgari seviyede kalması için gerekli bütün önlemler alınacaktır. Projenin inşaat aşamasında çalışacak ekipman ve araçlardan kaynaklanacak gürültü 04.06.2010 tarihli ve 27601 sayılı sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”ne göre kabul edilebilir değerlerde tutulacaktır. Projenin inşaat aşamasında ÇGDYY Madde 15 gereği tesiste kullanılan alet, ekipman ve makinelerde “Sanayi ve Ticaret Bakanlığı” tarafından hazırlanan “Makine Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT)” (30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmi Gazete) esasları sağlanacaktır. İnşaat faaliyetleri süresince 11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü” madde 22 ‘de belirtilen önlemler alınacak, çalışanlara özel başlık, kulaklık veya tıkaç gibi gürültüye karşı uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir.

Söz konusu Proje’nin işletme aşamasında yine 04.06.2010 Tarih ve 26809 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” hükümlerine uyulacaktır. İşletme aşamasında çalışacak tüm personele gürültüden en az seviyede etkilenmeleri için koruyucu ekipman temin edilecek ve bunların kullanılması sağlanacak, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve “Yönetimi Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda gereken diğer önlemler de alınacaktır.

Proje’nin inşaat aşamasında çalışacak personel Hattat Enerji ve Maden Tic. A.Ş.’ye ait olan hali hazırdaki revirden (Gömü kuyu şantiyesinde kurulu olan revir) istifade edecektir. Oluşacak tıbbi atıklar, 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelik ile revize edilen "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine göre lisanslı firmalara verilecektir.

İnşaat aşamasında, inşaat makinaları ve ekipmanlarından oluşacak atık lastikler, öncelikle kapalı bir alanda biriktirilecek ve sonra belirli bir miktara ulaştığında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” ‘ne göre lisanslı nakliye firmaları tarafından sahadan

uzaklaştırılarak lisanslı depolama alanlarına yada lisanslı geri kazanım firmalarına gönderilerek bertaraf edilecektir.

Proje'nin inşaat ve işletme faaliyetleri esnasında oluşabilecek atık akümülatörler, kullanılan ekipman ve binek araçlarının bitmiş aküleridir. Araçların akü değişimleri, bu çalışmalara yönelik altyapısı yeterli olan yerlerde yapılacaktır. Atık pil kaynakları ise alanda kullanılan mobil telsizler ve seyyar radyolardır. Proje kapsamında oluşacak atık pil ve akümülatörler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" (APAKY) uyarınca toplanarak değerlendirilecektir.

Hema Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi kapsamında, Proje faaliyetleri başlamadan önce 5312 Sayılı "Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanununun Uygulama Yönetmeliği" ve bu yönetmelik kapsamında çıkarılan "Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum/Kuruluşların Asgari Özelliklerine Dair Tebliğ (Tebliğ no:2007/3)" gereğince Bakanlıkça yetkilendirilmiş bir firma tarafından "Acil Müdahale Planı" hazırlanacak olup, bu plan T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylandıktan sonra uygulanacaktır.

HEMA Dolgu Alanı ve Rıhtım Projesi'nin inşaat ve işletme süreci boyunca uyulacak olan kanun ve yönetmelikler aşağıda sıralanmaktadır:

- 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu
(04.04.1971 tarih ve 13799 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
(23.07.1983 tarih ve 18113 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 2872 sayılı Çevre Kanunu
(07.06.2006 tarihli ve 26191 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
(30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 4342 sayılı Mera Kanunu
(28.02.1998 tarih ve 23272 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
(19.07.2005 tarih ve 25880 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 3621 sayılı Kıyı Kanunu
(17.04.1990 tarih ve 20495 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun
(23.12.1960 tarih ve 10688 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İş Yerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük
(24.12.1973 tarihli ve 14752 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthalı, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük
(29.09.1987 tarihli ve 19589 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
(11.01.1974 tarihli ve 14765 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği
(27.04.2011 tarihli ve 27917 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
(14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Su Ürünleri Yönetmeliği
(10.03.1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
(26.08.2010 tarih ve 27684 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği
(06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği
(26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
(10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
(17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Çevresel Etki değerlendirme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
(30.06.2011 tarih ve 27980 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
(23.12.2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
(30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
(19.04.2005 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

(18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
(15.05.2004 tarih ve 25463 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
(31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
(24.04.2011 tarih ve 27914 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
(14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
(24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği
(11.07.1993 tarih ve 21634 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
(26.12.2003 tarih ve 25328 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
(31.05.2005 tarih ve 25831 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği
(15.12.2005 tarih ve 26024 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik
(13.06.2003 tarih ve 25137 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
(14.07.2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
(22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik
(10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
(03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
(26.07.2002 tarih ve 24827 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
(26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

-
- 6831 sayılı Orman Kanunu
(08.09.1956 tarih ve 9402 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
 - Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği
(21.10.2006 tarih ve 26326 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)
 - Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun
(11.03.2005 tarih ve 25762 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir)

7 KAYNAKÇA

- Amasra Yöresi (Batı Karadeniz) Üst Jura-Alt Kretase,İnaltı Kireçtaşlarının Bentik Foraminifer Paleontolojisi
- Amasra'nın Güneybatısının Jeolojik ve Hidrojeolojik Özellikleri, 2012.
- Bartın İli İşgücü Piyasası Araştırması Sonuç Raporu, 2011
- Bartın İl Çevre Durum Raporu, 2009,
- Bartın Belediyesi, Bartın Konteyner Limanı Fizibilite Etüdü, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Kasım 2011.
- Bartın İli, Amasra İlçesi, Tarlaağzı Mevkii Hema Limanı Projesi Hidrografik, Oşinografik, Jeolojik ve Jeofizik Etüd Raporu, 2012.
- Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Türkiye Limanları ve İskeleleri Bilgileri, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2005.
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi, A Tipi Sertifika Programı Seminer Notları- ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi, ANKARA, 2007
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Amasra Meteoroloji İstasyonu (1975-2010).
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi Sonuç Raporu, Cilt 2,1 Nisan 2011,Ankara.
- HEMA Projesi, Fizibilite Raporu, Haziran 2012.
- İstanbul Teknik Üniversitesi Su ve Deniz Bilimleri Uyg-AR Merkezi Hidrolik Laboratuvarı ve CEC Kıyı ve Çevre Müh. Müş. Tic. Ltd, Amasra Tarlaağzı Kömür Limanı Projesi 1. Etap Dalga İklimi ve Dalga Transformasyonu ve Çalkantı Analizi Raporu.
- MCH Deniz Araştırmaları Ltd. firması tarafından Bartın İli, Amasra ilçesi, Tarlaağzı Mevkii'nde HEMA Limanı, Hidrografik, Oşinografik Jeolojik ve Jeofizik Etüt Raporu
- Özhan, E., Abdalla, S., "Türkiye kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Atlası", Kıyı Alanları Yönetimi Türk Milli Komitesi/MEDCOAST, Haziran 2002.
- T.C Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Bolu Bölge Müdürlüğü, Amasra Limanı Yolcu İskelesi ve Tekne Yanaşma Yeri Nihai ÇED Raporu, Ankara, Kasım 2009
- T.C Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü Coğrafi Bilgi Sistemi,
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü, Balıkçılık Kıyı Yapıları Durum ve İhtiyaç Analizi Sonuç Raporu Cilt-1/2, Nisan 2011.

-
- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması, Sonuç Raporu, Yüksel Proje Uluslararası A.Ş.-Belde Proje Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. Ortak Girişimi, Eylül 2010.
 - www.amasra.gov.tr (Amasra Kaymakamlığı resmi internet sitesi)
 - www.afetacil.gov.tr (Afet Acil Durum Yönetimi Başkanlığı resmi internet sitesi)
 - www.bartinkultur.gov.tr (Bartın İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü resmi internet sitesi)
 - www.bartin.gov.tr (Bartın Valiliği resmi internet sitesi)
 - www.kgm.org.tr (Karayolları Genel Müdürlüğü resmi internet sitesi)
 - www.tuikapp.tuik.gov.tr/Bolgesel/tabloOlustur.do