

DİP TARAMA MALZEMESİ BOŞALTIMI İÇİN MARMARA DENİZİNDE UYGUN ALANLARININ BELİRLENMESİ: DİPTAR PROJE ÇIKTILARI

Ahsen Yüksek¹, İbrahim Tan², Leyla Tolun², Bilge Tutak, Dilek Ediger¹, Çolpan P. Beken, Hüsne Altıok, Süleyman Tuğrul³

⁽¹⁾ İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Vefa/İstanbul/Türkiye
Tel: +90-212 440 00 00 Fax: +90- 212-526 84 33

(ayukseka@istanbul.edu.tr)

(dilek.ediger@istanbul.edu.tr)

⁽²⁾ TÜBİTAK – MAM, Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, PK 21, 41470 Gebze - Kocaeli /Türkiye
Tel: +90-262-677 29 00 Fax: +90-262-677 641 23 09

(ibrahim.tan@tubitak.gov.tr)

(leyla.tolun@tubitak.gov.tr)

⁽³⁾ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri Enstitüsü, PK 28, 33731, Erdemli Mersin/Türkiye
Tel: +90-324-521 34 34 Fax: +90-324 521 23 27

(tugrul@ims.metu.edu.tr)

ÖZET

Ülkemiz kıyılarında bulunan liman, marina ve nehir taramalarından yaklaşık olarak 5×10^6 m³ tarama malzemesi çıkmaktadır. Söz konusu taramaların büyük bir kısmı Marmara Denizi'nde yapılmaktadır. Çevresindeki insan aktiviteleri sonucu kirlenmesi muhtemel tarama malzemesinin kontrolsüz bir şekilde boşaltılması kirlilik yaratabilir. Çoğu uluslararası sözleşmelerde tarama malzemesinin yönetiminin en önemli aşamalarından biri denizdeki boşaltım alanlarının seçilmesidir.

Bu çalışma “Deniz Dip Tarama Uygulamaları ve Tarama Malzemesinin Çevresel Yönetimi Projesi (DİPTAR)” kapsamında, Marmara Denizi boşaltım alanlarının belirlenmesi çalışması yapılmıştır: (i) tarama malzemesi dökülmesi yasak olan alanların belirlenmesi, (ii) tarama aktivitelerinin sıklıklarının olduğu alanların belirlenmesi, (iii) STFATE (Short – Term Fate of Dredged Material Disposal in Open Water) Modeli ile boşaltılan tarama malzemesinin davranışımı ve etkilenen alanın tespit edilmesi, (iv) aday boşaltım alanların da sağlanması gereken bilimsel kriterler ortaya koyulmuştur. Aday boşaltım alanları tarama malzemesinin hacmine göre iki ana sınıfa ayrılmıştır (100.000 m³'ten büyük ve küçük).

Uzman grupları tarafından limit parametreler belirlenirken bentik özellikler ve su kolonunun fiziksel, kimyasal ve biyolojik karakteristikleri dikkate alınmıştır. Akıntı (hız, yön), kıyısal alanlardan uzaklık, derinlik, yatak eğimi, dip oksijen ihtiyacı, çözünmüş inorganik azot (ÇİN), toplam fosfat (TP), klorofil-a konsantrasyonu ve seki disk derinliği su kolonunda dikkate alınana bilimsel kriterler olup, uzmanlar tarafından izleme projelerinden elde edilen sonuçlar değerlendirilerek oluşturulmuştur.

Sonuç olarak Marmara Denizi'nde büyük ve küçük hacimli tarama malzemesinin için toplamda 5 adet dökü alanı belirlenmiştir. Söz konusu boşaltım yerlerinin toplam alanı 36.24 km²'dir.

SELECTION OF THE DREDGED MATERIAL DISPOSAL SITES IN THE MARMARA SEA: DİPTAR PROJECT RESULTS

Ahsen Yüksek¹, İbrahim Tan², Leyla Tolun², Bilge Tutak, Dilek Ediger¹, Çolpan P. Beken, Hüsne Altıok, Süleyman Tuğrul³

⁽¹⁾ *Istanbul University Institute of Marine Science and Management Vefa/İstanbul/Turkey*
Tel: +90-212 440 00 00 Fax: +90- 212-526 84 33

(ayukse@istanbul.edu.tr)

(dilek.ediger@istanbul.edu.tr)

⁽²⁾ *TUBITAK- MRC, Institute of Environment and Cleaner Production, PO Box 21, 41470 Gebze - Kocaeli /Turkey*

Tel: +90-262-677 29 00 Fax: +90-262-677 641 23 09

(ibrahim.tan@tubitak.gov.tr)

(leyla.tolun@tubitak.gov.tr)

⁽³⁾ *Middle East Technical University Institute of Marine Science, P.O Box 28, 33731, Erdemli Mersin/Turkey*
Tel: +90-324-521 34 34 Fax: +90-324 521 23 27

(tugrul@ims.metu.edu.tr)

ABSTRACT

Approximately 5×10^6 cubic meter of sediment is removed annually from the harbours, ports, marinas and river mouths in Turkey. Uncontrolled dumping of these dredged materials might create contamination based on the assumption that this material is somehow polluted with the human activity related to the surrounding location. Selection of the disposal sites at sea is one of the important steps of dredge material management process described in most of the international conventions.

As part of the ongoing “Dredging Applications and Environmental Management of Dredge Material Project (DİPTAR)” project, the dredged material disposal sites in Turkish Seas were determined by identifying: (i) the areas prohibited to disposal of dredged material, (ii) the coastal areas which have frequent dredging activities, (iii) behaviour of the dumped sediment and the area of impact determined by STFATE Model (Short-Term Fate of Dredged Material Disposal in Open Water), (iv) the scientific criteria which the candidate dumping sites should fulfill. The candidate dumping sites were separated into two main classes according to the dredged material volume (more or less than 100.000 cubic meter). Physical, chemical, and biological characteristics of the water column and the seabed properties were taken into account in determination of the limiting parameters for different seas of Turkey by the expert group. The scientific criteria about water currents (velocity, direction), distance from coastal area, depth, bottom slope, deep water oxygen, Dissolved Inorganic Nitrogen (DIN), Total Phosphate (TP), chlorophyll-a concentrations and Secchi disk depth were established by expert judgement, using scientific information about the oceanographic characteristics of each sea and recent monitoring/research project results.

Finally 5 dumping sites were determined on the coastal areas of Marmara Sea for disposal of small and large volumes of sediments accumulated in the coastal sea by natural physical processes. The total area of this dumping areas are 36.24 km².