

## İZMİR METROPOL ALANI İÇİN ÇOKLU PARAMETRE TEKNİĞİ KULLANILARAK CBS DESTEKLİ KATI ATIK DEPOLAMA ALANI YER SEÇİMİ

**Celalettin Şimşek<sup>1</sup>, Alper Elçi<sup>2</sup>, Orhan Gündüz<sup>2</sup>,**

**Nurcihan Taşkın<sup>1</sup>, Cihan Taylan Akdağ<sup>1</sup>, Hakan Elçi<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Torbalı Meslek Yüksekokulu, Torbalı, İzmir*

*<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir  
(celalettin@deu.edu.tr)*

### ÖZ

Hızlı nüfus artışı beraberinde ciddi bir katı atık bertaraf ve depolama sorununu da getirmiştir. Atık depolama yer seçimi planlı yapılmadığı takdirde önemli çevresel problemlere ve su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır. Düzensiz depolama alanları, yarattıkları olumsuz etkilerden dolayı çevresinde yaşayan insanların gerek sağlığına bir tehdit oluşturmakta gerekse de sosyolojik açıdan sıkıntılara neden olmaktadır. Bu nedenle, bir atık depolama sahasının yer seçiminde çevresel, jeolojik, sosyolojik ve mühendislik faktörlerin bir arada değerlendirilmesi ve bunun sonucunda en uygun ve ekonomik sahanın tespit edilmesi önem taşımaktadır. İzmir ili, Ege Bölgesi'nin en büyük yerleşim alanlarından biri ve 3.370.866 nüfusu ile atık bertarafı konusunda önemli problemler yaşayan bir metropol alanıdır. Halen kullanılmakta olan Harmandalı depolama sahası ömrünü tamamlamış olması nedeniyle yeni bir depolama sahasının belirlenmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu noktadan hareketle, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tekniği yardımıyla jeolojik, hidrojeolojik ve çevresel açıdan önemli olan 14 parametre kullanılarak İzmir metropol alanı için yeni bir katı atık depolama sahası yer seçimi yapılmıştır. Yapılan analizde baraj havzaları, tarım alanları, yerleşim alanları, sit alanları, askeri alanlar, hava alanları ve 200 m üzerindeki yüksek kotlu alanlar değerlendirme dışı tutulmuştur. Ayrıca yer seçiminde 100 ha ve üzerindeki alanlar tercih edilmiştir. İzmir ili sınırları içerisinde coğrafik yapının engebeli olması, mevcut düz alanların da tarım alanları ve Tahtalı, Balçova gibi baraj havzalarının koruma alanları olması ve bunlara ek olarak bölgede turistik alanların ve sit alanlarının da oldukça yaygın olması gibi nedenlerle atık depolama sahası için yer seçimini oldukça kısıtlamaktadır. Oldukça geniş bir yüzölçümüne sahip olmasına karşın, İzmir ili için depolama alanı olabilecek alternatif sahalarda oldukça sınırlıdır. Bu çerçevede, yapılan depolama yer seçimi analizine göre İzmir için tek bir saha yerine kuzey, güney ve doğu kesimlerinde olmak üzere üç farklı sahanın daha küçük ölçekli depolama alanları olarak planlanmasının daha ekonomik ve kolay olacağı sonucuna varılmıştır. Ancak, İzmir gibi büyük metropoller için depolama alanı yer seçiminde en önemli sorun, NIMBY olarak kısıtlanan ve "Not In My BackYard" sendromu olarak da bilinen halk tepkisidir. Bilimsel olarak seçilen tüm alternatif sahalarda, ele alınan tüm seçim kriterlerini sağlasalar dahi bölgede yaşayan insanların tepkisi olduğu sürece hayata geçirilememektedir. Bu nedenle depolama yer seçiminde öncelikle halk tepkisinin azaltılmasına yönelik sosyolojik çalışmalar da yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Atık depolama yer seçimi, CBS, İzmir

## **LANDFILL SITE SELECTION USING GIS INTEGRATED MULTI-CRITERIA PARAMETERS FOR İZMİR METROPOLIS IN TURKEY**

**Celalettin Şimşek<sup>1</sup>, Alper Elçi<sup>2</sup>, Orhan Gündüz<sup>2</sup>,  
Nurcihan Taşkın<sup>1</sup>, Cihan Taylan Akdağ<sup>1</sup>, Hakan Elçi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Torbali Technical Vocational School of Higher Education,

Dokuz Eylül University, Izmir, 35860, Turkey

<sup>2</sup>Department of Environmental Engineering,

Dokuz Eylül University, Izmir, 35160 Turkey

(celalettin@deu.edu.tr)

### **ABSTRACT**

Rapid population growth has brought a serious problem of solid waste disposal and storage. When landfill site selection is done in an unplanned manner, significant environmental problems and pollution of water resources might occur. An unplanned landfill site can create negative impacts on people living in the vicinity of the site from public health and sociological view point. Therefore, landfill site selection must consider geological, sociological and engineering factors together to determine the most suitable and economical site. Izmir metropolitan area is one of the largest residential areas in the Aegean Region with a population of 3.370.866 and experiences important waste disposal problems. The current disposal site, Harmandali waste area, has reached its capacity and thus, it is inevitable to find a new storage area. For this reason, 14 major parameters covering a range of geological, hydrogeological and environmental aspects are assessed with Geographical Information System (GIS) to find a new solid waste disposal site for Izmir Metropolitan area. Within the scope of this analysis, watershed protection areas, agricultural, residential, conservation and military areas, airports and areas with over 200 m high elevation were excluded from further consideration. In addition, minimum site area was set to be 100 hectares. Due to the rugged geography of Izmir province as well as the presence of large agricultural areas, protection zones of Tahtali and Balçova dams and areas of touristic significance, suitable waste storage areas are limited. Despite having a fairly large provincial area, alternative sites are limited for selection as waste storage areas. In this context, instead of a single storage site, selection of several smaller sized sites was concluded to be more economical and easier to find. Thus, three separate storage sites in northern, southern and eastern parts of the province were found to be more economical and easy to find. However, for major metropolitan areas such as Izmir, the most important problem in site selection is the NIMBY ("Not In My Backyard") syndrome which is also known as the response of local people. Although all alternative sites are chosen scientifically, these areas might not be used due to the opposition from local people. For this reason, sociological studies must first be conducted to reduce public's reaction.

**Keywords:** GIS, landfill site selection, Izmir