

# TÜRKİYE’NİN BATISINDAKİ BİR MADEN SAHASINA SAĞLANACAK SUYUN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Elif Ağartan ve Hasan Yazıcıgil**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 06531 Ankara, Türkiye, [elif.agartan@gmail.com](mailto:elif.agartan@gmail.com).*

Türkiye’nin batısında Turgutlu’da yer alan bir maden sahasının belirli bir miktarda suya ihtiyacı vardır. Bu çalışmanın amacı madene sağlanacak suyun etkilerinin değerlendirilmesidir. Çalışma alternatif su kaynaklarının belirlenmesi, her bir kaynağın etkilerinin değerlendirilmesi ile çevresel ve teknik açıdan en uygun alternatifin seçilmesini kapsamaktadır.

Madene su sağlanması için üç alternatif önerilmiştir, bunlar; yüzey suyu, yeraltı suyu ve Turgutlu’nun atık suyunun arıtılıp yeniden kullanılmasıdır. Yüzey suyunun değerlendirilmesi amacıyla Gediz Nehri’nin düşük akım analizleri yapılmıştır. Yeraltı suyu alternatifi için Turgutlu-Salihli akiferi Visual MODFLOW 2009.1 programı kullanılarak modellenmiştir ve yeraltı suyu kaynaklarına etkileri değerlendirilmiştir. Son alternatif olan Turgutlu’nun atık suyunun arıtılıp yeniden kullanılmasının değerlendirilmesi de atık su üretim miktarları ve arıtma ihtiyacına dayanmaktadır.

Değerlendirme sonuçlarına göre, madenin su ihtiyacını karşılamak için her alternatif uygulanabilmektedir. Fakat, Gediz Nehri’nin suyunun yağışlı sezonlarda küçük bir barajda kurak sezonlarda kullanılmak üzere saklanması ve Turgutlu’nun atık suyunun arıtılıp yeniden kullanılması alternatiflerinin var olan su kullanımına ve ekosisteme olan etkileri çok azdır.

**Anahtar Kelimeler:** Gediz Nehri, Turgutlu-Salihli akiferi, Düşük akım analizi, Numerik modelleme, Modflow.

## ASSESSMENT OF WATER SUPPLY IMPACTS FOR A MINE SITE IN WESTERN TURKEY

**Elif Ağartan ve Hasan Yazıcıgil**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 06531, Ankara, Türkiye, [elif.agartan@gmail.com](mailto:elif.agartan@gmail.com).*

A certain amount of water is required for a mine site located in Turgutlu in Western Turkey to be used in mining processes. The purpose of this study is to assess the impacts associated with meeting water supply requirements for the mine. Scope of the study involves determination of the alternative water resources, the assessment of impacts associated with each resource and the selection of the most feasible alternative in the aspect of environmental and technical effects.

Three alternatives suggested to supply mine process water are surface water, groundwater and reuse of waste water of Turgutlu town after treatment. A low flow analysis of Gediz River was conducted for the evaluation of the surface water. For the groundwater alternative, Turgutlu-Salihli aquifer model was established using MODFLOW 2009.1 software and the impacts on groundwater resources were evaluated. The evaluation of the last alternative, reuse of waste water of Turgutlu after treatment, was based upon the amount of waste water generated and treatment needed.

Results of the alternatives show that each alternative is applicable to supply the required water to the mine site. However, the storage of the Gediz River water in a small dam in wet seasons to be used later in dry seasons and the reuse of waste water of Turgutlu after treatment are the alternatives with least impacts on existing water users and related ecosystems.

**Key Words:** Gediz River, Turgutlu-Salihli aquifer, low flow analysis, numerical modeling, MODFLOW.