

PORSUK NEHRİ VE YERALTI SUYU İLİŞKİSİNİN KİRLİLİK PARAMETRELERİ İLE İRDELENMESİ

C. Alptekin Bilen^a, Galip Yüce^b

^a*İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
34850 Avcılar, İstanbul*

^b*Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800
Beytepe, Ankara
(candanalptekin@gmail.com)*

ÖZ

Su kaynaklarıyla tarım ve yerleşim alanları arasındaki etkileşimi ortaya çıkarmak amacıyla iklim araştırmaları ve hidrojeolojik araştırmalar yapılmalıdır. Sanayi, tarım ve konut alanlarının geliştirilmesi sırasında, doğal çevrenin dengesi bozulmamalı ve oluşturulan yapay ortam mevcut doğal çevre üzerinde olumsuz bir etkiye sebep olmamalıdır. Su kaynaklarının korunması sürdürülebilir bir kentsel gelişme için zorunlu olup, yapay çevrenin yüzey ve yeraltı su kaynaklarına olan etkileri dikkate alınarak kentsel planlama yapılması gerekmektedir. Eskişehir sanayi ve tarım kenti olması nedeniyle yeraltı suyunu tehdit eden bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle yeraltı suyunun ağır metal, fenol, nitrat ve sülfat açısından kirliliğinin izlenmesi önemlidir. Porsuk Nehri, Kütahya'dan itibaren sanayi faaliyetleri ile kirlenerek Porsuk Barajına gelmekte, Porsuk Barajı çıkışından Eskişehir merkezine kadar olan kesitte nispeten temiz akan nehir, kent içindeki tarımsal ve sanayi atıklarının olumsuz etkisi ile artan oranda kötüleşmektedir. Bu çalışma kapsamında, Kütahya'nın batısından başlayarak, Sakarya Nehrine akan Porsuk Nehri ile nehir boyunca açılan su kuyularındaki ağır metal, fenol, nitrat ve sülfat konsantrasyonları birbiriyle karşılaştırılarak, uzun dönemdeki kirlilik etkileşimi incelenmiştir. Sonuç olarak, kimi yerlerde Porsuktaki kirlilik yükünün yeraltı suyuna geçtiği ve yeraltı suyunun nehri beslediği yerlerde de (örneğin; yeraltı suyunda sülfat fazla) nehrin yeraltı suyundan etkilendiği görülmektedir. Ancak Porsuk Nehrin'deki kirlilik yükünün yüksek olduğu kent merkezindeki yeraltı suyu bundan en çok etkilenen kısım olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Porsuk Nehri, ağır metal, yeraltı suyu, yüzey suyu, kirlilik

EXAMINATION OF THE PORSUK RIVER AND GROUNDWATER INTERACTION BY CONTAMINATION PARAMETERS

C. Alptekin Bilen^a, Galip Yüce^b

^a*İstanbul University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, 34850 Avcılar, İstanbul*

^b*Hacettepe University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, 06800 Beytepe, Ankara
(candanalptekin@gmail.com)*

ABSTRACT

The climatic and hydrogeological researches must be carried out to determine the interaction between water resources and areas of agriculture and residency. During the development of residential, industrial and agricultural areas, the equilibrium of the natural environment should not be harmed and the resulting artificial environment must not cause any negative effect on the existing natural environment. Sustainable land use management and industrial planning practices are needed urgently in Eskişehir in order to prevent or minimize the impact of desertification. Since Eskişehir is an industrial and agricultural city, it is a potential threat for the aquatic environment. The Porsuk River is heavily polluted by the industrial activities from Kütahya city and it discharges into the Porsuk Dam from where it flows relatively clean to the Eskişehir city center, but beyond this point it increasingly deteriorates due to the negative impact of industrial and agricultural activities up to the junction point of Porsuk and Sakarya Rivers. Within the scope of this study, water samples were taken from the Porsuk River along the section from the west of Kütahya to the discharge point into the Sakarya River. Subsequently, heavy metal, phenol, nitrate and sulphate concentrations in the groundwater samples from the wells located close the Porsuk River were compared with each other, and the long-term pollution interactions were investigated. In conclusion, in some locations pollution load in Porsuk seeped to underground water and it is observed that the river is influenced by the underground water at locations where river is fed by the underground water (for example, places where amount of sulphate is higher in the underground water).

Keywords: *Porsuk River, heavy metal, groundwater, surface water, pollution*