

TEKİRDAĞ İLİ SU KAYNAKLARI-POTANSİYELİ VE KALİTESİ

DR. EŞREF ATABEY

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Tıbbi Jeoloji Uzmanı

Tekirdağ ili Türkiye su havzaları haritasındaki bölümlenmeye göre, Meriç Havzası (1 nolu havza) ve Marmara Suları Havzası (2 nolu havza) içinde kalır.



Türkiye akarsu havzalarını gösteren harita

YER ÜSTÜ SU KAYNAKLARI

Tekirdağ ilinin yerüstü su potansiyeli 713 hm³/yıl'dır.

Akarsular

Tekirdağ, Ergene Havzası'nda yer almakla birlikte, bitki örtüsü, yağış, jeolojik yapının yetersizliği nedeniyle seyrek ve az akarsu ağına sahiptir. Akarsuların debi ve rejimleri düzensiz olup, yağış miktarı ve rejimiyle orantılıdır. Yazın, suları azalarak kurumakta, kışın ise yağış ve kar erimeleriyle çoğalmakta, hatta taşmaktadır. İl sınırları içinde bulunan dereler ancak yağmur ve kar suları taşır. Ayrıca bunları besleyen kaynak yoktur. İl akarsuları Saroz Körfezi, Marmara Denizi ve Karadeniz'e dökülür. Ergene Havzası içinde doğu-batı doğrultusunda akan Ergene Nehri ve kolları ilin en önemli akarsuyudur. Saray yakınlarındaki Güneşkaya'da doğan Ergene güneybatıya akarak, Muratlı yakınındaki İnanlı köyüne kadar Çorlu ve Vize dereleri ile birleşerek, Ergene Nehri adını alır (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

Güneyden Hayrabolu Çene (Beşiktepe) dereleri Ergene nehrine ulaşır. Ergene Nehri, il sınırlarından çıktıktan sonra İpsala yakınlarında Meriç nehri ile birleşerek sularını Saroz körfezi'ne boşaltır. Ergene nehri ve kolları (Çorlu-Hayrabolu deresi) devamlı su tutmakta ise de havzaları dar, taşıdığı su miktarı azdır. Marmara kıyı şeridinde yer alan derelerin akışları ise devamlılık göstermez. Yaz mevsiminde kururlar. Uzunluğu az ve cılız akarsular, sularını Marmara Denizi'ne boşaltırlar. Seymen Deresi, Kumluca Deresi, Şerefli Deresi, Değirmendere, Gazioğlu Deresi, Doğancı Deresi, Işıklar Deresi, Olukbaşı Deresi ve Gölcük Deresi başlıcalarıdır. Bahçeköy Deresi ise suyunu Karadeniz'e boşaltır (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

Ergene Nehri: Istranca Dağları'nın doğusunda, Karatepe'den doğar. Kuzeydoğu-Güneybatı yönünde akarak, Saray ve Çorlu ilçeleri topraklarını sular. Ergene Irmağına Muratlı ilçe merkezinin kuzeyinde, güneyden Çorlu Deresi'ni alarak güney-kuzey doğrultusunda akmaya başlar ve Kırklareli topraklarına girer. Daha sonra Edirne'nin İpsala'ya bağlı Sarıcaali köyü yakınında, Hancağız yöresinde Meriç Irmağı'na katılır. Toplam uzunluğu 264 km, il sınırları içindeki uzunluğu 86,6 km, debisi $6 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

www.esrefatabey.com.tr

Çorlu Deresi: Çerkezköy'ün doğusunda Istranca Dağları'ndan doğar; Pasa Deresi gibi birçok küçük dereyi alarak kuzeydoğu-güneybatı yönünde akar. Çorlu Deresi Çorlu ilçe merkezinin 5 km kuzeyinden geçtikten sonra, Marmaracık ve Kütüklü derelerini alır. Muratlı ilçesinin kuzeyinde Ergene Irmağı'na karışır. Derenin suyu yazın iyice azalır, kışın yağışlar nedeniyle artar. Toplam uzunluğu 86,2 km, il sınırları içindeki uzunluğu 71,9 km, debisi $2,65 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

Hayrabolu Deresi: Hayrabolu Deresi Ergene Irmağı'nın en önemli kollarından biridir. Kuzey-güney yönünde akan dere, Hayrabolu ilçe merkezinden geçer ve kuzeyde Ergene Irmağı'na karışır. Tamamen il sınırları içinde olup, uzunluğu 96,3 km, debisi $4,88 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir

Işıklar Deresi: Bir kolu Işıklar Köyü, diğer kolu ise Nusratlı köyü yakınlarından doğan Işıklar Deresi'nin birinci kolu güney-kuzey, ikinci kolu kuzey-güney yönünde akar. Bu iki kol Naip köy yakınlarında birleşir. Işıklar Deresi birkaç kilometre sonra Kumbağ'ın kuzeyinden Marmara Denizi'ne dökülür.

Olukbaşı Deresi: Araplı Tepeleri'nden doğarak, güneybatı yönünde akar. Burada küçük bir kolla birleşir. Dik ve derin yataklar açarak kıyı düzlüğüne ulaşır. Kıyı kesiminde hızı azalır ve eğim nedeniyle bir dirsek oluşur. Şarköy ilçe merkezini geçtikten sonra Marmara Denizi'ne dökülür (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

Gölcük Deresi: Işıklar Dağı'ndan doğan dere, Gölcük Koyu'dan geçerek batıya yönelir. Tekirdağ il topraklarından çıktıktan sonra Kavak Deresi adını alan dere Saroz Körfezi'ne dökülür (http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php).

Beşiktepe Deresi: Ergene Nehri'nin koludur. Toplam uzunluğu 38,2 km, il sınırları içindeki uzunluğu 32,7 km, debisi $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir

Muzalı Deresi: Ergene Nehri'nin koludur. Toplam uzunluğu 40,6 km, il sınırları içindeki uzunluğu 6 km, debisi $1,25 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir

Barajlar

Karaidemir Barajı: Malkara ilçesinin 10 km kuzeydoğusunda Poğaça (Karaidemir) Deresi üzerinde sulama ve taşkın amaçlı, 1980 yılında hizmete açılmıştır. Gövde hacmi $1,72 \text{ hm}^3$, normal su kotunda göl hacmi $111,60 \text{ hm}^3$, normal su kotunda göl alanı $14,76 \text{ km}^2$, sulama alanı $8,923 \text{ ha}$ 'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Çokal Barajı: Merkez ilçesi Kavak Çayı (Kocadere) üzerinde, sulama ve içme suyu amaçlı, 2012 yılında hizmete açılmıştır. Gövde hacmi $3,50 \text{ hm}^3$, normal su kotunda göl hacmi $204,00 \text{ hm}^3$, normal su kotunda göl alanı $8,96 \text{ km}^2$, sulama alanı $12,757 \text{ ha}$, içme suyu $16,80 \text{ hm}^3/\text{yıldır}$ (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Naipköy Barajı: Barbaros ilçesi Naipköyün 2 km güneybatısı Işıklar Deresi üzerinde, içme suyu, kullanma ve endüstri suyu temini amaçlı, 2015 yılında hizmete açılacaktır. Gövde

hacmi 2,75 hm³, normal su kotunda göl hacmi 21,62 hm³, normal su kotunda göl alanı 1,475 km², içme suyu 6,43 hm³/yıldır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

www.esrefatabey.com.tr

Göller

Tekirdağ ilinde doğal göl yoktur.

Göletler

Bıyıklı Göleti: Merkez ilçesi, Bıyıklı köyünün 1,5 km doğusunda Değirmenler Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1987 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 3,589 hm³ sulama alanı 302 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Ulaş Göleti: Çorlu ilçesi Ulaş Beldesinin 4 km kuzeydoğusunda Aytepe Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1987 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,287 hm³ sulama alanı 24 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Türkmenli Göleti: Çorlu ilçesi Yeniçiftlik Beldesinin 1km kuzeyinde Kum Dere üzerindedir. Sulama ve içme suyu amaçlı 2001 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 15,29 hm³ sulama alanı 515 ha, içme suyu 1,30 hm³/yıldır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Bayramşah Göleti: Hayrabolu ilçesi Bayramşah köyünün 500 m güneyinde Sinekli Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1979 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,911 hm³ sulama alanı 145 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Temrezli Göleti: Hayrabolu ilçesi Temrezli köyüne 3 km uzaklıkta Suluca Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1994 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,036 hm³ sulama alanı 125 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Merkez Göleti: Şarköy ilçesinin 3 km kuzeybatısında Karadeğirmen Deresi üzerindedir. İçme suyu amaçlı 1980 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,928 hm³, içme suyu 1,53 hm³/yıldır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Muratlı-İnanlı Göleti: Muratlı ilçesine 3 km uzaklıkta Ulaş Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1983 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,612 hm³ sulama alanı 53 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Balabancık Göleti: Malkara ilçesi Balabancık Beldesinin 500 m kuzeydoğusunda Kuru Dere üzerindedir. Hayvan sulama amaçlı 1983 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,100 hm³tür (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Karacahalil Göleti: Malkara ilçesi Karacahalil köyünün kuzeydoğusu Ezberli Dere üzerindedir. Sulama amaçlı 1983 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,74 hm³ sulama alanı 130 ha'dır. 2014 yılında depolama hacmi 0,148 hm³, sulama alanı 60 ha ilave yükseltme yapılmıştır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Güneşkaya Göleti: Saray ilçesi Ergene Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1968 yılında kurulmuştur. Sulama alanı 222 ha ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Ferhadanlı Göleti: Merkez ilçesi, Ferhadanlı köyünün 750 m güneydoğusunda Güvençli Suvatlar Dere üzerindedir. Sulama amaçlı 2014 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,690 hm³, sulama alanı 495 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

www.esrefatabey.com.tr

Karacahalil Gazi Göleti: Malkara ilçesi, Karacahalil Gazi köyünün 750 m güneyinde Değirmen Dere üzerindedir. Sulama amaçlı 2014 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,748 hm³, sulama alanı 160 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Nusratlı Göleti: Merkez ilçesi Ova Dere (Yazır Deresi) üzerindedir. Sulama amaçlı 2015 yılında hizmete girecektir. Depolama hacmi 0,542 hm³, sulama alanı 125 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Yazır Göleti: Merkez Nusratlı köyü Eğrek Dere üzerindedir. Sulama amaçlı 2015 yılında hizmete girecektir. Depolama hacmi 5,465 hm³, sulama alanı 400 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Ayvacak Göleti: Saray Ayvacık köyü Mekan Dere üzerindedir. İçme suyu amaçlı 2015 yılında hizmete girecektir. Depolama hacmi 11,74 hm³, içme suyu 5,0 hm³tür (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>).

Diğer göletler Çizelge'de verilmiştir.

Diğer sulama göletleri (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

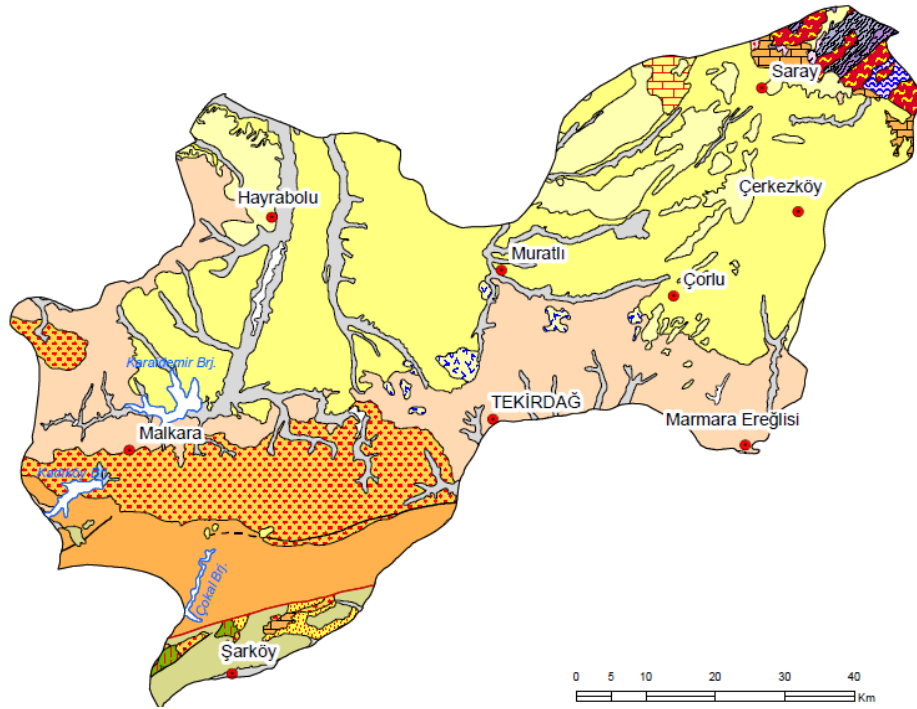
Göletin Adı	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha
Hayrabolu-Dambaslar	123.588	5,7
Hayrabolu-Büyükkarakali	732.000	24
Hayrabolu-Susuzmüsellim	472.000	49,8
Hayrabolu-Merkez	1.139.578	19
Çorlu-Merkez	135.273	4,7
Hayrabolu-Soylu	184.882	5
Malkara-Doluköy	223.741	6,4
Hayrabolu-Örey	326.399	7,9
Malkara-Karacagür	100.025	6,1
Merkez-Kaşıkcı	73.703	3
Malkara-Yenidibek	1.178.750	14,2
Hayrabolu-Çerkezmüsellim	2.821.045	77,7
Tekirdağ-Merkez-Karacakılavuz	2.050.000	34
Hayrabolu-Karakavak	600.000	12,5
Muratlı-Çerkezmüsellim	418.000	11,6
Malkara-Yaylıgöne	1.764.642	32,3
Hayrabolu-Parmaksız	1.400.000	27,8
Tekirdağ-Merkez-Osmanlı Çitmedere	1.745.000	44,8
Malkara-Müstecep-Deliller	3.584.000	60,5
Muratlı-Kırkkepenekli	1.679.494	38
Muratlı-Hanoğlu	4.630.000	84
Tekirdağ-Merkez-Yazır-Naip	6.131.686	71,7
Tekirdağ-Merkez-Nusratlı	474.986	10
Hayrabolu-Karababa	500.000	14,1
Hayrabolu-Hedeyli	468.780	10,9
Hayrabolu-Övenler	1.133.000	39
Malkara-Küçükhıdır	2.548.000	68,5
Malkara-Ortaca	378.195	7,6
Malkara-Sırtbey	486.106	9,9
Malkara-Çınaraltı	749.280	17,2
Hayrabolu-Karayahşi	575.000	25

YER ALTI SUYU KAYNAKLARI

Tekirdağ ili jeoloji haritası kuzey ucundaki gri sürsajlı alanlar Triyas-Jura şist kayaları, kırmızı alanlar Paleozoyik yaşlı metagranitleri, turuncu alanlar Oligosen-Miyosen yaşlı karasal kırıntılı ve karbonatları, güney ucundaki yeşil alanlar Miyosen karasal kırıntılıları, sarı alanlar Miyosen-Pliyosen yaşlı karasal kırıntılıları, gri alanlar da alüvyonu göstermektedir.

Alüvyon ile kaya birimleri içindeki kırıntılı düzeyleri geçirimli, taneli ortam akiferler, şist kayaları erimesiz, kaya akifer, sedimanter kaya birimlerinden marn ve kiltası kısımları geçirimsiz, kaya ortam akifer, kireçtaşı düzeyleri erimeli, karstik kaya ortam akifer özelliği gösterirler.

www.esrefatabey.com.tr



Tekirdağ ili jeoloji haritası (MTA, 2009).

İl sınırları içerisinde yer altı suyu işletmesinde elverişli kesim, Çorlu-Muratlı-Hayrabolu ilçeleri güzergahı boyunca NW-SE uzanımlı yaklaşık 30 km enindeki bir zon içerisindeki Ergene formasyonudur. Bu alan dışında kalan kuzey ve güneydeki sahalarda yer altı suyu zengin olmayıp düşük debili kuyulardan temin edilmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Su kaynakları potansiyeli açısından değerlendirildiğinde yer üstü suyu 713 hm³/yıl, yer altı suyu 170m³/yıl, toplam su potansiyeli 883 hm³/yıl ve yer altı suyu fiili tahsis miktarı 167,80 hm³/yıldır. Yer altı suyu bakımından zengin olduğunu belirten Ergene formasyonu gevşek tutturulmuş kumlarda oluşturmakta olup, yer altı beslenmesi yağışlardan süzülme ve Yıldız Dağlarından yüzey yanak akışlardan beslenmektedir. Formasyon ahilerinde yeraltı suyu boşalımı izlenmektedir. Bazı derelerde küçük kaynaklar şeklinde izlenen boşalimler gözardı edilebilecek durumdadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Yerleşim birimlerinde, sanayi ve endüstri sulama amacıyla suni olarak açılan çok sayıda kuyu mevcuttur. Son yıllarda özellikle sanayileşmenin bölgedeki gelişim etkisi ile artan su ihtiyacının karşılanması için kontrolsüz olarak kuyu açılımları gözlenmektedir. Ancak bu durumun önlenmesi için DSİ Bölge Müdürlüğü kuyu açılımlarını kısıtlama yoluna gitmiştir.

1970'li yıllarda 10-30 m olan yer altı suyu tablası seviyesi günümüzde 80-200 m seviyesine inmiştir. Bölge genelinde yer altı suları, içme, kullanma ve tarım sulama amacı ile yararlanılmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Ergene 1-1 alt havzası 5 Kasım 2009 tarih ve 27397 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Ergene ve Meriç Havzaları Yer Altı Suyu İşletme İlanı" ile her türlü yer altı suyu kapatılmıştır. Yer altı suyu çekimi ön yüklemeli uzaktan kontrollü su sayaçları ile on-line olarak kontrol edilecektir. Söz konusu çalışmalar DSİ tarafından yürütülmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Tekirdağ İlinin yeraltı su potansiyeli fiili tahsis toplamı 170,0 hm³/yıl olup, bu su potansiyelinin 12,30 hm³'ü sulamaya, 155,50 hm³'ü içme, kullanma ve sanayiye tahsis edilmiştir. Kalan yer altı suyu rezervi 2.20 hm³ olup, toplam yer altı su potansiyeli de 170 hm³/yıl'dır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

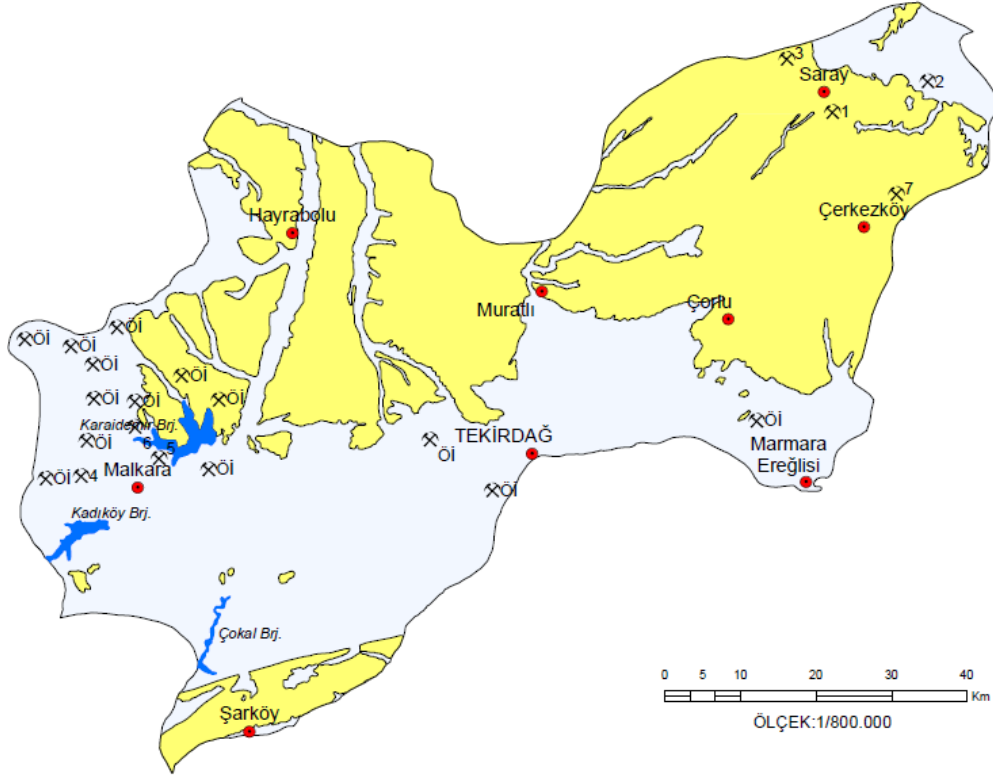
SU KALİTESİ

Jeoloji haritasında sarı ve açık sarı ile gösterilen alanlar Miyosen-Pliyosen yaşındaki göl istifleridir . Bu kaya birimleri yer yer kömür oluşumlarını bünyelerinde barındırmaktadır. Saray ilçesi Küçükyoncalı, Safaalan ve Edirköy'de, Malkara ilçesi Ahmetpaşa, Evrenbey, Hasköy, İbrice ve Karamurat'ta, Çerkezköy ilçesi Çayırköy ve Hallacı'da ve özel bazı yerlerde linyit kömürü sahaları bulunmaktadır (MTA, 2010).

Bazı linyit kömürleri bünyesinde arsenik içermektedir. Örneğin; Tekirdağ merkez Topçular 9,6 ppm, Saray ilçesi Edirköy 154 ppm, Malkara ilçesi Sarıyar 4,7 ppm, Çiftköprüler 13,8 ppm, Hasköy 12,4 ppm, Ahmetpaşa 10,2 ppm, Kürtüllü 17,5 ppm, Pirinççeşme 3,5 ppm, Batkın 6 ppm, Karamurat 4,4 ppm, Kırıkali 8 ppm, Ortadere 9 ppm, Bağlarıçi 15,1 ppm, Davutali 11 ppm arsenik saptanmıştır (Tuncalı ve diğerleri, 2002).

Kömür içinde bulunan arsenik yer altı sularına karışmakta ve içme-kullanma suları arsenikçe zenginleşmektedir. Kömürlerde arseniğin kaynağını teşkil eden pirit mineralleri bulunmaktadır. Bu sahalar ve kaya birimi içinde içme suyu amaçlı açılacak kuyulardaki sular arsenikçe zenginleşebilecektir. Şekil'de haritada sarı renkli alanlarda açılacak içme suyu amaçlı kuyu suları Balkan Endemik Nefropatisi yönüyle dikkat edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Evaporitik sedimanter havzalardaki yer altı suları; sülfat, klorür, tuzluluk, elektrik iletkenliği yüksek olabilmektedir.

Su kalitesi açısından çok iyi, iyi, Fransız sertlik derecesine göre toplam sertlik 10 ila 40 aralığındadır



AÇIKLAMALAR

- | | | | |
|------|-----------------------------|---|---|
| x | Linyit | ■ | Genç Çökel Birimler
(Miyosen - Pliyosen) |
| 1 x | Saray-Küçükyoncalı | ● | Yerleşim merkezi |
| 2 x | Saray-Safaalan | | |
| 3 x | Saray-Edirköy | | |
| 4 x | Malkara-Ahmetpaşa | | |
| 5 x | Malkara-Evrenbey-Karamurat | | |
| 6 x | Malkara-Hasköy-İbrice | | |
| 7 x | Çerkezköy-Çayırdere-Hallaçı | | |
| Öi x | Özel İşletme | | |

Tekirdağ ili Miyosen-Pliyosen yaşında gösel kaya birimleri ile kömür sahaları ve sıcak su kaynakları haritası (MTA, 2009).

www.esrefatabey.com.tr

Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti: Tekirdağ il yerleşim alanı içerisinde içme suyu temini genel olarak yeraltı suyundan karşılanmakta olup, doğal yapıda göl olmamakla beraber, mevcut doğal akarsu kaynaklarının da sanayi bölgelerinden kaynaklanan kirlilik nedeniyle içme suyu olarak kullanımı oldukça zorlaşmaktadır. Bununla birlikte; Türkmenli Göleti ve Şarköy Göleti gibi akarsu kaynaklarının bölgede sanayi kuruluşlarının az olması nedeniyle diğer akarsu kaynaklarına göre nispeten daha temiz olmasından dolayı Marmara Ereğli'si ile Şarköy ilçeleri ve Yeniçiftlik, Barbaros, Kumbağ Beldeleri'nde içme suyu bölgelerde kurulan içme suyu arıtma tesisleri vasıtası ile söz konusu yüzeysel sulardan temin edilmektedir. Yüzeysel sulardan elde edilen içme suyu miktarı yaklaşık 4.788.000 m³/gündür (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013). 2012 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının % 89'u kuyulardan, % 10'u göl ve göletlerden, % 1'i kaynaklardan sağlanmaktadır.

Yer altı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti: Tekirdağ ili mevcut coğrafi yapısı itibarıyla yerüstü göl ve akarsulardan yoksun konumdadır. Bu itibarla bölgesel içme ve kullanma su ihtiyacının tamamına yakını, İlin kuzeyinde yer alan Çorlu İlçesi Sağlık Mahallesi'nde bulunan 15 adet derin kuyudan, günlük 22.000 ton/gün kapasite ile 4 adet terfi pompasından 600 mm'lik çelik isale hattı ile 30 km mesafeden 2500 m³'lük Şehitlik su deposuna iletilmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013). İkinci kaynak olarak Muratlı ilçesi Aşağı Sevindikli köyündeki 320 m derinlikte bulunan 13 adet derin kuyudan, günlük 22.000 ton/gün olarak 5 adet terfi pompası ile 800 mm'lik CTP isale hattından 30 km mesafeden Göçmen Konutlarının karşısında bulunan 2500 tonluk ana depoya iletilir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

Tepe değirmenler Mevkii'nde bulunan servis deposu ve çevre yolu girişinde bulunan 1000 m³'lük ara depo ile şebeke dağıtımı sağlanmaktadır. Klorlama 2500 m³'lük ana depoda otomatik olarak yapılmaktadır. Bu ana depolarda toplanan sular, kent merkezinin günlük su ihtiyacının karşılanmasına yetmemesi nedeniyle münavebeli olarak şehir su şebekesine 150 km uzunluğundaki PİK, ACB ve PVC boru tertibatı ile dağıtılmaktadır. İl bazında toplamda yer altı suyunun kullanım miktarı yaklaşık 38.684.000 m³/gün dür (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İçme suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli: Bölgede içme suyu temininde kullanılan yüzeysel suların (göletlerin) doluluk miktarı bölgenin yağış rejimiyle doğru orantılı olup, özellikle yaz aylarında doluluk miktarı oldukça düşmektedir. İçme suyu temininde kullanılan yer altı su kaynaklarında su seviyesi özellikle Çorlu, Çerkezköy, Muratlı gibi ilçelerde yer altı suyunun sanayide de oldukça fazla miktarda kullanılması nedeniyle giderek düşmektedir. Yer yer yer altı su seviyesinin 300 m aşasına indiği görülmüştür (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İçme suyu temini: Tekirdağ il yerleşim alanı içerisinde içme suyu temini genel olarak yer altı suyundan karşılanmaktadır. İl Merkezi ve ilçelerine içme suyu temini, bölge dahilinde açılmış bulunan sondaj kuyularından temin edilmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Akarsu kirliliği: Akarsular, içme ve kullanma açısından olumsuz bir yapıya sahiptir. Bunun en önemli nedeni yörede bulunan sanayi kuruluşları deşarjlarının kirliliği sonucu, akarsuların doğal yapısının bozulmasıdır. Bunlara ek olarak, akarsu havzalarında bulunan yerleşim birimlerinin evsel atık sularının da direkt deşarj edilmesi ikinci bir etkidir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İl sınırları içerisinde sanayi kuruluşlarının atık sularını deşarj ettikleri derelerden alınan numunelerin incelenmesi sonucunda; Çorlu İlçesi, Seymen Köyü Mevkiinden Sultanköy Beldesine gelerek Marmara Denizine dökülen Kınıklı Deresi'nin iki noktasından alınan numunenin sonuçları derenin en iç kesiminde (fabrika atık sularının henüz dereye karışmadığı noktada) kirlilik yükünün sınır değerlere oldukça yakın değerlerde olduğu, aşağılara doğru inildikçe Değirmenköy Mevkii'ndeki fabrikaların ve Tekirdağ il sınırları içerisinde kalan sanayi tesislerinin atık suları bu dereye karışmakta ve suda gözle görülür derecede renk değişimi ve fiziksel kirlilik gözlenmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İlin Çerkezköy ilçesinden başlayıp; Kızılpınar, Yulaflı üzerinden Çorlu'ya ulaşan Çorlu Deresi ve kollarından alınan numuneler sonucunda; Veliköy, Velimeşe, Yulaflı Mevkii'nde kurulmuş olan tekstil ağırlıklı bir çok fabrikanın atık sularının bu dereye karışması nedeniyle dere suyunun özelliğinin bozularak sınır değerlerin çok üzerinde olduğu gözlenmiştir. Numune sonuçları itibarı ile kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) ve toplam fosfor değerlerinin dere suyunda çok yüksek değerlere ulaştığı tespit edilmiştir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Çerkezköy bölgesinde bulunan iki adet sanayi bölgesinin (Veliköy ve Yalıboyu Mevkii) atık suları da münferit arıtma tesislerinde arıtıldıktan sonra bu dereye deşarj edilmektedir. Ayrıca Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi Merkezi Arıtma Tesisinde de her ne kadar arıtılmış da olsa kirlilik yükünü olumsuz yönde etkileyecek ve hedef değerlerin üzerinde kirlilik yükünü taşıyan yaklaşık 80.000 m³/gün debili bir atıksu bu dereye karışmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

Çorlu İlçesi Sağlık Mahallesi'nden, Çorlu'ya oradan da Balabanlı, Kepenekli köyleri yakınından Muratlı ilçesine ulaşan Çorlu Deresi ve kollarından alınan numuneler sonucu; bölgedeki deri sanayicilerinin arıtılmış sularının dereye karıştığı noktalarda kirlilik yükünün, (toplam fosfor, TAKM) bazı değerlerinin sınır değerlerinin üzerinde olduğu, (yağ, gres, KOI) bazı değerlerinin de sınır değerlere oldukça yaklaştığı, ayrıca Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde giderilmesi istenmeyen renk parametresinin bu derelerde son derece kötü bir görüntü kirliliğine sebebiyet verdiği sonucuna varılmıştır. Bunun yanında mevsim koşulları itibarıyla havanın ısınması, son derece kötü kokuların oluşarak çevrede olumsuz etki yarattığı görülmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İlin Çorlu ilçesi, Ulaş, Vakıflar, Kırkgöz ve Sevindikli köyleri civarından geçerek Muratlı'nın Ballıhoca Mevkii'nde Çorlu Deresi ile birleşen Ergene Nehri ve kollarından alınan numuneler sonucunda; dere suyunun içeriği sınır değerlerin altında kalmaktadır. Çeşme Deresi adı ile anılan Ballıhoca Mevkii'ndeki dereden alınan numunede, BO15, KOI, TAKM, Toplam Fosfor ve pH değerlerinin yüksek olması, kirlilik yükünün sınır değerlerinin ne kadar üzerinde olduğunu göstermektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Muratlı İlçesi Ballıhoca köyü Mevkii'nde kirlilik taşıyan bir diğer unsur da, bölgedeki yerleşim merkezlerinin evsel nitelikteki atık suları ile Kırklareli İl sınırı içerisinde kalan çeşitli sektörlerdeki fabrikaların atık sularıdır. İlimiz Çorlu İlçesi, Saray İlçesi Beyazköy civarından Çorlu Deresi ile birleşen ana dereden iki ayrı noktadan alınan numuneler sonucu; dere suyunun içeriği sınır değerlerin altında kaldığı tespit edilmiştir. Bu bölgede fabrika sayısının az olması çıkan sonuçların sınır değerlerin altında çıkmasının en büyük etmenidir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Tekirdağ ili genelinde bugün 1371 adet sanayi kuruluşu mevcuttur. Havza boyunca yer altı suyu tüketimine dayalı tekstil, deri, kağıt ve kimya sektörlerine ait tesislerin artması ile birlikte yüzeysel sularda kalite bozulmaya başlamıştır. 307 adet atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Sanayi tesisleri genellikle Çorlu Çerkezköy ve Muratlı ilçelerinde yoğunlaşmaktadır. İlde 11 adet OSB ve Islah OSB bulunmaktadır. İlde Çerkezköy, Çorlu Deri, Malkara, Hayrabolu OSB'ler ile Ergene 1, Ergene 2, Velimeşe, Türkgücü, Veliköy, Karaağaç ve Yalıboyu Islah OSB'ler bulunmaktadır. Sanayi tesislerinde kullanılan sular hemen hemen tamamı yeraltı suyundan karşılanmaktadır. Üretimde kullanılan su miktarı yaklaşık 500.000 m³/gün olarak bilinmekte olup, oluşan atıksular ise Çorlu ve Ergene Dereleri vasıtasıyla Ergene Nehri'ne deşarj edilmektedir. Ayrıca ilin güney kısmında bulunan sanayi tesislerinin atıksuları ise çeşitli dereler (Şerefli, Kamaradere) vasıtasıyla Marmara Denizi'ne ulaşmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

İlde bulunan sanayi sektörleri dağılımına bakıldığında, öncelikle en yoğun sektörün tekstil sektörüdür. Bunu gıda, kimya, metal, deri ve atık sektörleri takip etmektedir. Akarsu havzalarında bulunan yerleşim birimlerinin özellikle Çorlu, Çerkezköy, Muratlı ve Saray ilçesinin bir kısmı endüstriyel ve evsel nitelikli atıksuların tehdidi altındadır. Her ne kadar il sınırları içerisinde faaliyet gösteren ve atıksuyu olan tüm işletmelerin arıtma tesisi mevcut ve

faaliyette olsa bile Ergene Havzası'ndaki kirlilik alıcı ortamın özümleme kapasitesinin üzerinde olması nedeniyle devam etmektedir. Katı, sıvı ve gaz atıklar alıcı ortama verildikten sonra, iklim durumuna, toprağın yapısına, topoğrafya yapısına, atığın cinsine ve zamana bağlı olarak yer altı sularına taşınmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Akarsu havzalarında bulunan yerleşim birimlerinin özellikle Çorlu, Çerkezköy, Muratlı ve Saray ilçesinin bir kısmı evsel nitelikli atıksuların tehdidi altındadır. İlde bulunan Merkez ilçe, Çorlu, Çerkezköy, Saray, Muratlı, Hayrabolu ve Malkara ilçeleri ve bunlara bağlı beldelerin hiçbirinde evsel atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır. Proje çalışmaları devam etmektedir. Ergene Havzası'nda bulunan bu ilçelerin hepsi Çorlu ve Ergene derelerine atıksularını deşarj etmektedir. Merkez ilçe ve beldelerin atıksuları ise Marmara Denizi'ne verilmektedir. Havza üzerindeki ilçe ve belde belediyelerinde nihai arıtma ile sonuçlanan kanalizasyon sisteminin bulunmaması evsel atık suların da direkt olarak Ergene Nehri kollarına deşarj edilmesi su kalitesinin bozulmasını hızlandırmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

Zirai mücadele ilaçlarının da ilde tarımsal alandaki faaliyetlerde aşırı ve yoğun bir şekilde kullanılması, yine kanalizasyon sistemi olmayan yerleşim birimlerinde fosseptik kullanılması ve deterjan tüketiminin bilinçsizce kanalizasyona ve arıtma işlemi olmaksızın alıcı ortama deşarj edilmesi yer altı sularının kirlenmesinde başrolü oynamaktadır. Son yıllarda hızla devam eden katı atık bertaraf ünitelerinin kurulması ve belediyelerce çöp sorunun önlenmesi çalışmalarının artmasına karşılık yıllarca ilimizde çöp tabir edilen katı atıkların açık alanlarda depolanması ve gelişigüzel seyrine bırakılması sonucu yağmur suları ve çeşitli nedenlerle toprağa ve içme sularına karışması yer altı sularında kirlilik yaratmaktadır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Plansız ve kontrolsüz bir şekilde gelişen sanayi bölgeleri, Ergene Havzası'ndaki su kaynaklarının hızlı bir şekilde tüketilmesine ve günde 400.000 m³'ten daha fazla su kullanımıyla su bütçesinin olumsuz yönde etkilenmesine yol açmıştır. Diğer taraftan, bazı sanayi tesislerinin atıksuları artılsa bile, Ergene Nehri'ne tabii debisinin takriben 3 katı ve bazı zamanlarda daha fazla atıksu verilmesi ve o bölgede yaşayan 1.150.000 civarındaki nüfusun günde yaklaşık 230.000 m³ evsel atıksuyun hiç arıtılmadan, doğrudan alıcı ortama boşaltılması yüzünden Ergene Havzası ileri derecede kirlenmiştir. Dolayısıyla havzadaki tüm tesisler atıksularını mevcut mevzuatta yer alan deşarj standartlarına uygun olarak arıtsalar dahi, Ergene Nehri'nin tabii debisinin standartlara uygun boşaltımlardan gelen kirlilik yükünü kaldıramayacağı, dolayısıyla kirliliğinin önlenmesi ve su kalitesinin hedeflenen II'nci sınıf su kalitesi sınıfına yükselmesinin mümkün olamayacağı tespit edilmiştir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

"Meriç-Ergene Havzası Endüstriyel Atıksu Yönetimi Ana Planı" çalışmasına göre, Ergene Nehri'nde su kalitesini iyileştirmek amacıyla yapılan hesaplamalarda;
Kimyasal Oksijen İhtiyacı parametresinde % 99 giderim,
Toplam azot parametresinde % 96 giderim,
Toplam fosfor parametresinde % 99 giderim yapılması gerekmektedir.
Diğer taraftan, Ergene Havzası Koruma Eylem Planı'nda Ergene Nehri'nin;
Kısa vade (3 yıl): KOI, iletkenlik ve renk -III. sınıf su kalitesine
Orta vade (5 yıl): KOI, iletkenlik ve renk-II. sınıf su kalitesi ifade etmektedir.

Uzun Vade (10 yıl): Tüm Parametrelerde-II. Sınıf Su Kalitesine yükseleceği hedeflenmiştir. Bakanlık olarak, Ergene Havzası kapsamında bugüne kadar önemli çalışmalar yapılmış olup, bu çalışmalara daha da hız verilmiştir.

Şerefli Deresi: Tekirdağ İline 20 km uzaklıktadır. Şerefli deresi sulak alanı, korunması ve ekolojik dengesinin yeniden sağlanması gereken önemli bir ekosistemler grubunu

kapsamaktadır. Çok yönlü koruma, çok yönlü yararlar sağlayacak ve faydalı kullanımları mümkün kılacaktır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Ergene Nehri: Özellikle yerüstü su kaynakları açısından Ergene nehri ve kolları önemli bir yere sahiptir. Ergene nehrinin debisi 6 m³/sn olup toplam uzunluğu 264 km'dir. Ergene nehri ve kolları sanayi işletmelerinin atık sularını deşarj ettikleri atıksu kanalı haline gelmiştir. Bu nedenle yoğun bir kirlilik yükü taşımaktadır. Nehir fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri bakımından canlı yaşamı için uygun bir ortam olmaktan çıkmıştır (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

Trakya'da 11.325 km²'lik bir drenaj alanına sahip olan Ergene Havzasının sularını, doğudan-batıya doğru akan Ergene Nehri drene etmektedir. Özellikle yer altı suyu kullanımının arttığı, dolayısıyla YAS seviyesinin düştüğü yaz aylarında nehirdeki kirlilik çok üst seviyelere çıkmaktadır. Bu kirlenmenin başlıca nedeni tuzluluktur. Bu da kimyasal analizlerde RSC, % Na ve SAR değerlerinin kullanılabilir limitlerin çok üzerinde olmasıyla görülmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Tuz kirliliğinin önemli iki kaynağı vardır;

Endüstriyel: Çeşitli endüstriyel işlemler sonucu nehir suyuna bırakılan atıklar, suyun tuz yoğunluğunu arttırmaktadır.

Kimyasal: Tarımsal faaliyetler, yağışlar neticesinde yükselen yer altı suyunun buharlaşması sonucu toprakta tuz birikimlerine neden olmaktadır. Sulama suları yeraltına süzülerek bu tuzları çözüp tekrar nehir suyuna katılması (Hidrolojik çevrim) sonucu tuzluluk artmaktadır. Ergene nehrinde 6 ayrı istasyonda yılda iki kez (6 aylık) alınan su örneklerinde yapılan kimyasal analizler sonucu tuzlanma ve diğer kirlilikle ilgili parametreler sürekli izlenmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Marmara Denzinin en önemli özelliklerinden biri, 20-25 m derinlikte kesin ve sürekli bir tuzluluk tabakası (Haloklin) olmasıdır. Bunun sonucunda, Akdeniz kaynaklı tuzlu (% 38,5) dip sularının üzerinde yer alan az tuzlu (%18-20) Karadeniz suları belirgin bir yoğunluk tabakalaşmasına yol açmaktadır. Üst tabakadaki en düşük sıcaklık (Şubat-Mart aylarında) 7 °C, en yüksek sıcaklık (Ağustos ayında) 26,1 °C civarında seyretmektedir. Marmara Denzinin üniform su sıcaklığı genelde 14,5 °C'dir. İl sınırları dahilinde denizlerde ve iç sularda (göletler) su ürünleri koruma ve kontrol hizmetleriyle ilgili denetimler, 1380 sayılı Su ürünleri Kanunu, bu kanunun bazı maddelerini tadil eden 3288 sayılı Kanun ve bunlara bağlı yönetmelik ile her yıl yeniden hazırlanan sirküler hükümleri çerçevesinde sürdürülmektedir (Tekirdağ Çevre Durum Raporu, 2013).

Değınilen Belgeler

Atabey, E. 2015.(bas.) "Türkiye'de illere göre su kaynakları-potansiyeli ve su kalitesi"

http://www.tekirdag.bel.tr/tekirdag_cografyasi.php

<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/tekirdag.htm>

MTA. 2009. Türkiye Yer Altı kaynakları (illere göre). Yerbilimleri ve Kültür Serisi-5, ISBN: 975-605-4075-32-4. Ankara.

MTA. 2010. Türkiye Linyit Envanteri. Envanter Serisi-202, ISBN: 975-605-4075-76-8. Ankara.

Tekirdağ İl Çevre Durum Raporu, 2013. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tekirdağ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.

Tuncalı, E., Çiftçi, B., Yavuz, N., Toprak, S., Köker, A., Gencer, Z., Ayçık, H. ve Şahin, N., 2002.

Türkiye Tersiyer kömürlerinin kimyasal ve teknolojik özellikleri, MTA yayınları, 401s. Ankara.