

TOKAT İLİ SU KAYNAKLARI-POTANSİYELİ VE KALİTESİ

DR. EŞREF ATABEY

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Tıbbi Jeoloji Uzmanı

Tokat ili Türkiye su havzaları haritasındaki bölümlenmeye göre, Yeşilırmak Havzası (14 nolu havza) içinde kalır.



Türkiye akarsu havzalarını gösteren harita

YER ÜSTÜ SU KAYNAKLARI

Yer üstü sularının ortalama akımı yaklaşık 4,153 milyar m³ ve ilin yıllık güvenilir yer altı suyu potansiyeli 4,498 milyar m³/yıl'dır.

Akarsular

Tokat ilindeki üç büyük akarsu Kelkit Çayı, Tozanlı Çayı ve Çekerek Suyu, Yeşilırmak'ın en büyük kollarıdır.

Yeşilırmak Nehri: Yaklaşık olarak 519 km uzunluktaki Yeşilırmak Koyulhisar ile Zara arasında Köse, Tekeli, Asma, Dumanlı Dağları'ndan inen derelerle gelişir. Batıya doğru akarak Tokat'tan geçer. Pazar yakınında Kazova düzlüğünü sulayıp kuzeye yönelir. Turhal'dan sonra tekrar batıya iner. Çekerek Suyu ile birleşir. Yeniden kuzeye doğru akarak Amasya'ya varır. Burada biraz kuzeyde Tersakan Çayı ile birleşir. Doğuya döner. Erbaa'nın kuzey batısında en önemli kolu olan Kelkit Çayı ile birleşir. Sarp Canik Dağları arasında yol alır kuzeye yönelir. Dağlar arasından çıkıp Çarşamba'da beşli deltasını yayar. Civa Burnu'nda Karadeniz'e dökülür. Yeşilırmak Nehri'nin debisi Almus Baraj çıkışında ortalama 42 m³/s, Tokat çıkışında 5 m³/s'dir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Tozanlı Çayı: Köse Dağı'nın 2801 m rakımlı batısından çıkar. Karacan ve Tekeli Dağları arasındaki vadilerden geçerken, birçok yan dereleri alarak 365 km'de Almus Baraj gölüne gelir. Daha sonra Dönek ve Mamu Dağları arasındaki 12 km'lik boğazdan geçerek Omala Ovası'na girer. Buradan Kazova'ya açılır. Gümenek regülatöründen Turhal'a kadar Behzat deresi gibi birçok yan dereleri alır. Kazova'dan sonra Turhal Ovası'na girer. Burada

Gülüt ve Hotan yan derelerini alır. Turhal Ovası'ndan sonra takriben 30 km'lik bir boğaza girer. Amasya ilinde Gendingen Ovası'nda Çekerek kolu ile birleşir. Uzunluğu 468 km'dir.

www.esrefatabey.com.tr

Kelkit Çayı: Erzincan'ın kuzeyinde Sipikör, Pülür, Otlukbeli, Sarhan ve Balaban Dağları'ndan doğan ufak derelerin, Kelkit Beldesi civarında birleşmesi ile meydana gelir. Yusuf Bey köprüsü ile Tokat'a girer. Fatlı köprüsüne kadar dar bir vadide kuzeybatı doğrultusunda akarak, Niksar Ovası'na girer. Kuzeybatı doğrultusunda akmaya devam edip, Erbaa Ovası'nı katederek bu ovanın kuzeyindeki kale boğazında, Kale köyü güneyinde Yeşilirmak Nehri ile birleşir. Boğazdan Samsun iline geçer. Uzunluğu 373 km, ortalama debisi 70,5 m³/s'dir.

Çekerek Suyu: Çamlıbel Dağları'ndan doğar. Kızık, Dinar, Çalı ve Kavak Tepeleri'nden doğan Finize Dereleri'nin Çamlıbel bucağı dolaylarında birleşmesi ile meydana gelir. Artova'da güneybatı doğrultusunda akar. Musaköy civarında güneyden gelen Karadere kolunu alır. Sulusaray'dan itibaren, dik yamaçlı dar bir boğaza girip, buralarda Gergümez, Gündelen, ve Akdağmadeni Dereleri ile birleşir. Yangı köyünden kuzeye dönüp, Çellokişla önünde İsa Deresi ile birleşip, Kaleboğazı baraj yeri ve daha sonrada Kazankaya baraj yerine gelir. Buradan sonra vadisi genişler ve Geldigen Ovası'na açılır. Bekdemir köprüsü civarında Çorum'dan gelen Çat Deresi ile birleşir. Amasya Kayabaşı Mevkii'nde, Yeşilirmak ile birleşip Karadeniz'e ulaşır. Uzunluğu 276 km, ortalama debisi 20 m³/s'dir.

Barajlar

Almus Barajı: Almus ilçesinde Yeşilirmak Nehri üzerindedir. Sulama, taşkın koruma ve enerji amaçlı 1966 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 3, 405 hm³, normal su kotunda göl hacmi 950 hm³, normal su kotunda göl alanı 31,30 km², sulama alanı 21 350 ha, 27 MW gücündedir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Ataköy Barajı: Merkez ilçesinde Yeşilirmak Nehri üzerindedir. Enerji amaçlı 1977 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,6 hm³, normal su kotunda göl hacmi 2,80 hm³, normal su kotunda göl alanı 0,50 km², 5,5 MW gücündedir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Boztepe Barajı: Merkez ilçesinde Boztepe akarsuyu üzerindedir. Sulama amaçlı 1983 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,15 hm³, normal su kotunda göl hacmi 14,20 hm³, normal su kotunda göl alanı 1,87 km², sulama alanı 4 872 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Belpınar Barajı: Merkez ilçesinde Devrek Boğazı Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1984 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,9 hm³, normal su kotunda göl hacmi 29,69 hm³, normal su kotunda göl alanı 1,73 km², sulama alanı 2 472 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Köklüce HES: Niksar ilçesinde Yeşilirmak Nehri üzerindedir. Enerji amaçlı 1988 yılında kurulmuştur. 90 MW gücündedir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Alpu Barajı: Sulusaray ilçesinde Alpu Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 2000 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,3 hm³, normal su kotunda göl hacmi 19,38 hm³, normal su kotunda göl alanı 1,10 km², sulama alanı 4,619 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Güzelce Barajı: Çamlıbel Beldesinde Finize Çayı üzerindedir. Sulama amaçlı 1998 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 2,937 hm³, normal su kotunda göl hacmi 34,68 hm³, normal su kotunda göl alanı 1,99 km²'dir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Çekerek (Süreyyabey) Barajı: Çekerek ilçesinde Çekerek Irmağı üzerindedir. Sulama, enerji ve taşkın koruma amaçlı 2002 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 7,467 hm³, normal su kotunda göl hacmi 1,180 hm³, normal su kotunda göl alanı 41,33 km², sulama alanı 65,323 ha, 14,4 MW gücündedir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Göller

Zınav Gölü: Reşadiye ilçesinin Yolüstü (Meğedüm) köyüne 3 km mesafede tatlı sulu göldür. Gölü besleyen bir dere vardır. Yüzeyi takribi 1,5 km'dir. Mansap'tan boşalan ayakla Kelkit ırmağına ulaşır. Batak yerleri yoktur. Ortalama derinlik 10-15 m arasında değişmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Güllüköy Gölü: Reşadiye ilçesinin aynı isimle anılan köyündedir. Büyük bir göl olup, yüzeyi 16,5 km'dir. Yan derelerden gelen sızıntı sular ve kış suları ile beslenir. Ortalama derinlik 7 m'dir. Suyu tatlıdır. Bunun dışında Almus Barajı Belpınar, Bozpinar, Bedirkale, Akbelen, Akıncöy, Sulugöl, Koçaş, Aşağıgüçlü, Ortaören, Boldacı, Üçyol, Kızık, Güzelbeyli, Bütet göl ve barajları bulunmaktadır. Tokat ilinde üç tabii göl ve bir baraj gölü vardır. Zınav Gölü (Çukurgöl), Reşadiye ilçesine bağlı Yolüstü köyüne 3 km mesafededir. Eni 150 m ve boyu 1000 m'dir. En derin yeri 15 m'dir. Yüzölçümü 1,5 km² olup suyu tatlıdır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Kaz Gölü: Pazar-Zile karayolu üzerinde Üzümlören Mevkii'ndedir. 7.000 da alana sahip ve tamamına yakını sazlarla kaplı olan bu gölde birçok türde yaban kuşları barınmaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Göletler

Artova Göleti: Artova ilçesi Karasu üzerindedir. Sulama amaçlı 1990 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 3,07 hm³ sulama alanı 1000 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Dutluca Göleti: Artova ilçesi Sapoğlu Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1981 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 3,30 hm³ sulama alanı 1500 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Büyükaköz Göleti: Zile ilçesi Çatak Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1993 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,82 hm³ sulama alanı 150 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Uluöz Göleti: Turhal ilçesi Sulu Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1993 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,04 hm³ sulama alanı 136 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Akbelen Göleti: Merkez ilçesi Çakır Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1995 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 1,43 hm³ sulama alanı 236 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

Kızık Göleti: Merkez ilçesi Miçöz Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 2000 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 7,108 hm³ sulama alanı 1900 ha'dır

(<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

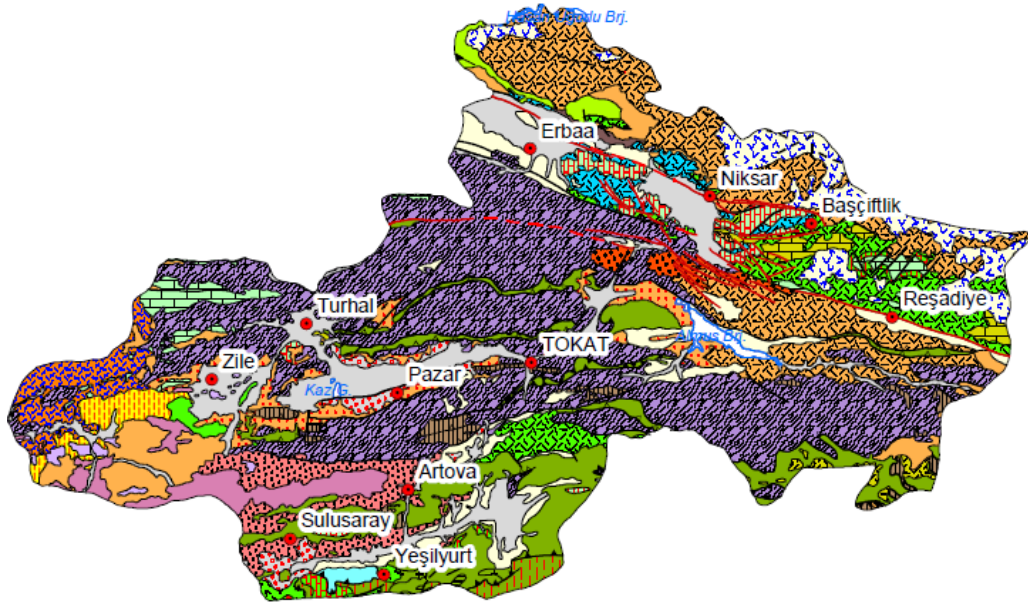
Bedirkale Göleti: Merkez ilçesi Kale Deresi üzerindedir. Sulama amaçlı 1995 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 17,87 hm³ sulama alanı 2400 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.htm>).

www.esrefatabey.com.tr

YER ALTI SUYU KAYNAKLARI

Tokat ili jeoloji haritasında, ortadaki gri renkli sürsajlı alanlar şist, fillit ve mermerden oluşan paleozoyik yaşlı kayalar, yeşil alanlar kretase yaşlı ofiyolitik kayaları, ilin kuzeyinde Reşadiye, Niksar ve Erbaa kuzeyi alanları (turuncu, yeşil, beyaz ve sürsajlı alanlar) Kretase ve Eosen yaşlı volkanik kayaları, Zile güneyindeki turuncu alanlar Eosen yaşlı kırıntılı ve karbonatları, mor alanlar Triyas kırıntılı ve karbonat kayaları, haritadaki grialanlar da alüvyonu temsil eder.

Volkanikler, şist kayaları erimesiz, kaya ortam akifer, sedimanter kayaların marn ve kiltası düzeyleri geçirimsiz, kaya akifer, kireçtaşı ve mermer seviyeleri erimeli, karstik kaya ortam akiferler, kaya birimlerinden kırıntılı düzeyleri ile alüvyon ise (Turhal, Zile, Pazar, Yeşilyurt, Erbaa, Niksar Ovaları) geçirimli, taneli ortam akifer özelliği gösterirler.



Tokat ili jeoloji haritası (MTA, 2009).

Tokat ilinin tamamının yer altı suyu rezervi 346,00 hm³/yıldır. Tahsis edilen su miktarı ise 85,40 hm³/yıldır.

Yeşilirmak Havzası'nda kireçtaşı araziler çok olduğundan bunlar çok yerde büyük akifer özelliğine sahiptirler. Yer yer bu akiferler karstik kaynakları içerirler. Havzada kullanılan içme sularının çoğu bu çeşit kaynaklardır. Kazova, yer altı suyu işletmesine elverişli olan Yeşilirmak Nehri'nin sağ ve sol sahilinde şerit halinde uzanan alüvyon malzemesinin meydana getirdiği geniş düzlük içinde yer almaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013). Yer altı sularından alınan su örneklerinde birçok fizikokimyasal ve bakteriyolojik parametrenin analizlerin yapılmaktadır. Fakat ağır metal analizleri yapılmamaktadır.

Tokat ilindeki yer altı suyu akiferleri (yer altı suyu havzaları), bölgenin en büyük akarsuları olan Yeşilirmak, Kelkit ve Çekerek Irmakları ile bunların ana kolları olan derelerin içinde aktığı vadi yataklarında oluşturduğu alüvyon akiferlerden ve kireçtaşı kaynaklı karstik akiferlerden oluşmaktadır. Alüvyal akiferler yayılım ve yeraltısuyu rezervi açısından, ildeki en büyük ve verimli yer altı suyu havzalarını oluşturmaktadır. Karstik akiferler ise daha yerel olup yayılım, rezerv ve kullanım olarak alüvyal akiferlere göre daha küçüktür (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

www.esrefatabey.com.tr

Tokat ilindeki akiferlerde, bazı yıllardaki yağış azlığına bağlı olarak oluşan yerell ve küçük ölçekli yer altı suyu seviye değişimleri dışında, yer altı suyu rezervini ve açılan kuyulardaki pompaj debilerini etkileyecek çapta yer altı suyu seviye değişimleri olmamaktadır. Yıllık yer altı suyu kullanımı ve çekim miktarları ile ilgili olarak kesin ve net bilgiler bulunmamaktadır. Tokat kent merkezinin içme suyu ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla DSİ tarafından planlanmakta olan proje çalışmaları olmakla birlikte inşaatı tamamlanarak işletmeye açılmış depolama tesisi henüz bulunmamaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Çamlıbel Ovası yer altı suyu kaynakları: Çamlıbel Ovası'nda özellikle drenaj yetersizliğinden dolayı Tuzla Çayırı'nda mevcut kuyunun çevresindeki alanda oluşan tuzluluk, ovanın yer altı suyu kalitesine etkileyecek miktar ve çapta değildir. Bodurga ve Çubuklu köyleri arasında, Çekerek Çayı boyunca uzanan alandan, 10-15 cm derinlikteki sığ kuyularla yer altı suyu temin edilebilir. Çamlıbel Ovası çevresindeki kuyuların pH değerleri 7,2 ile 8,4 arasında değişmektedir. Çoğu kuyu suyunda organik madde saptanmamıştır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013). Organik madde mevcut olan kuyu sularında ise 1 mg O₂/l konsantrasyonunda organik madde mevcuttur. Sertlik genellikle 20 FS⁰-30 FS⁰ arasında değişmektedir. Sadece tuzla kuyusunda sertliğin 152,00 FS⁰ olduğu saptanmıştır. Çamlıbel Ovası'ndaki mevcut yeraltı suları C2S1 sınıfına girmektedir. C2S1 sınıfı, orta tuzlu ve az sodyumlu suları karakterize ederler. Toprak uygun olduğu taktirde tuza çok hassas bitkilerin haricinde sulama suyu amacıyla kullanılmaya uygundur (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Kazova yer altı suyu kaynakları: Kazova'da mevcut yer altı sularının kimyasal analizleri sonucu pH değerlerinin 7,5-8,4 arasında değiştiği, organik madde içeriğinin 1,5 mgO₂/l civarında olduğu, sertlik değerinin ise 16,5-30 FS⁰ arasında olduğu saptanmıştır. Kazovası'ndaki mevcut yer altı suları C2S sınıfına girmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Erbaa Ovası yer altı suyu kaynakları: Erbaa Ovası mevcut olan sondaj kuyu sularının içerdiği tüm kimyasal maddelerin konsantrasyonları bakımından içme amacına uygun olduğu saptanmıştır. Erbaa Ovası'ndaki mevcut yeraltı suları C2S1 sınıfına girmektedir. Mevcut kuyuların pH değerleri 7,4 –8,4 arasında değişmektedir. Sertlik değerleri 20 FS⁰'dir. Organik madde içeriği ise 1,5 mgO₂/l konsantrasyonuna sahiptirler (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Zile Ovası yer altı suyu kaynakları: Zile Ovası'nda mevcut olan kuyu sularının pH değerleri 7,4-8,7 arasında değişmektedir. Sertlik ortalama 20 FS⁰'dir. Organik madde içeriği 2 mgO₂/l civarındadır. Nitrit ve amonyak bulunmamaktadır. Zile Ovası'ndaki mevcut yer altı suları C2S1 sınıfına girmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Turhal (Tokat) antimon madeni

Antimon işletmesi deşarj suyunun bıraktığı sedimana ait analiz sonuçları; 21 ppm antimon, 24 ppm kurşun, 770 ppm mangan, 69 ppm baryum, 66 ppm arsenik, 43 ppm krom, 27 ppm bakır, 61 ppm nikel, 30 ppm vanadyum ve 20 ppm toryum içermektedir. Pasa önünde

yer alan tarla toprağı analiz sonuçlarına göre 28 ppm, antimon, 29 ppm kurşun, 960 ppm mangan, 183 ppm baryum, 90 ppm arsenik, 20 ppm kobalt, 80 ppm krom, 50 ppm bakır, 110 ppm nikel, 70 ppm vanadyum, % 6,60 demir saptanmıştır (değerler Mayıs 2008 yılına aittir) (Atabey, 2009, 2010b).

www.esrefatabey.com.tr

SU KALİTESİ

Tokat ilinde; Tokat şehir merkezi ile Erbaa, Niksar, Turhal içme suları analiz değerleri verilmiştir.

Tokat ili ve ilçeleri içme suyu yerinde ölçüm değerleri (parametre değerleri mg/l'dir) (değerler 11-12 Haziran 2008 tarihine aittir).

Tokat	pH	El	°C	NaCl	Toplam sertlik	Kalıcı sertlik	K	Na	Ca	Mg	SiO ₂
Merkez	6,6	670	20,5	0,329	23,4	0,8		5,33	141	16,0	13
Erbaa	7,3	571	17	0,213	17,8	1,8	2,57	4,3	84	26,5	15
Niksar	7,1	358	18,5	0,143	12,9	1,7		3,89	82,0	6,14	14
Turhal	7,3	468	17	0,238	14,8	1,7	1,39	13,4	72,4	20,4	12,3
	HCO ₃	Cl	SO ₄	NO ₃	B	Zn	F	Sr	Ba	Ni	
Merkez	491	3,30	120	7,3	0,1		0,1	0,26			
Erbaa	348	13,0	27,9	17,8	0,1			0,26			
Niksar	250	2,16	6,97	6,2	0,1		0,1	0,17	0,19		
Turhal	286	7,85	26,7	9,4		0,10		0,3	0,05	0,03	

pH: Asitlik, El: Elektrik iletkenlik (µS/cm), NaCl: Tuzluluk, °C: Sıcaklık. Toplam ve kalıcı sertlik parametre değeri °A.

Analiz değerlerine göre, Tokat şehir merkezi ile Erbaa, Niksar, Turhal içme suları kalsiyum magnezyum bikarbonatlı sulardır. Tokat yöresi suları kalsiyum bikarbonatlı sular olup, egemen katyon kalsiyum iken, egemen anyon bikarbonattır.

Jeoloji haritasında sarı ve açık sarı ile gösterilen alanlar Miyosen-Pliyosen yaşındaki göl istifleridir. Bu kaya birimleri yer yer kömür oluşumlarını bünyelerinde barındırmaktadır. Artova merkez, Zile ilçesi Büyük Bultu'da ve bazı özel alanlarda linyit kömürü sahaları bulunmaktadır (MTA, 2010).

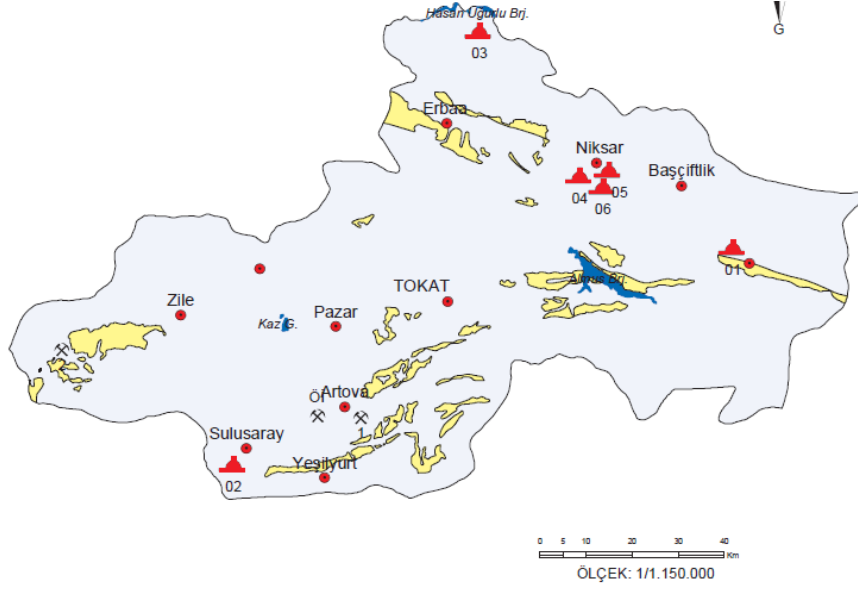
Bazı linyit kömürleri bünyesinde arsenik içermektedir. Örneğin; Artova merkezdeki linyit kömüründe 3,5 ppm arsenik saptanmıştır (Tuncalı ve diğerleri, 2002). Kömür içinde bulunan arsenik yer altı sularına karışmakta ve içme-kullanma suları arsenikçe zenginleşmektedir. Şekil B'de haritada sarı renkli alanlarda açılacak içme suyu amaçlı kuyu suları Balkan Endemik Nefropatisi yönüyle dikkat edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Volkanik türü kayalardan beslenen kaynak ve kuyu suları arsenik bakımından zengin olmaktadır. Ayrıca evaporitik sedimanter havzalardaki yer altı suları; sülfat, klorür, tuzluluk, elektrik iletkenliği yüksek olabilmektedir.

Reşadiye merkezinde, Sulusaray'da, Erbaa ilçesinde Gökbel Çermiği, Niksar ilçesinde Sarıyazı, Ayvaz Ilıcası ve Korulu kaynağı adlı sıcak su (jeotermal) kaynakları bulunmaktadır (MTA, 2009). Sıcak suların bünyesinde sınırı aştığında, sağlık için istenmeyen arsenik, bor ve florür bulunmaktadır. Sıcak suların alıcı nehir, çay, derelere karışmaları suretiyle, içme suyu kaynakları kirlenebilmektedir.

Merkez Belediye olarak su temini için çekilen suyun kaynağını temel olarak kaynak suları ve yer altından çekilen sondaj kuyu suları oluşturmaktadır. Temin edilen su miktarı 14.307.840,00 m³/yıldır. Temin edilen suyun yaklaşık % 40'ı içme suyu, % 30'u kullanma suyu, % 2'si sanayide kullanım, %10'u tarımda kullanım olarak dağıtılmaktadır. İl merkezinde içme suyu arıtma tesisi bulunmamaktadır. Tokat merkez 2012 yılı içme ve kullanma suyu

şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının % 76'sı sondaj kuyularından, % 24'ü kaynaklardan sağlanmaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).



AÇIKLAMALAR

⊗ Linyit	▲ Jeotermal Alan	■ Genç Çökel Birimler (Miyosen - Pliyosen)
1 ⊗ Artova	01 ▲ Reşadiye	● Yerleşim merkezi
2 ⊗ Zile - Büyük Bultu	02 ▲ Sulusaray	
Öİ ⊗ Özel İşletme	03 ▲ Erbaa-Gökbel Çermiği	
	04 ▲ Sarıyazı	
	05 ▲ Ayvaz Ilıcası	
	06 ▲ Korulu Kaynağı	

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

www.esrefatabey.com.tr

Gıda ve maden sektörlerinden kaynaklanan atıksulara ait atıksu arıtma tesisleri yer almaktadır. İl genelinde Tokat OSB, Erbaa OSB, Turhal OSB, Niksar OSB ve Zile OSB kurulmuş olup, Tokat OSB ve Erbaa OSB' nin atıksuları Tokat ve Erbaa Belediyeleri'ne ait atıksu arıtma tesislerinde (AAT) arıtılmaktadır. Diğer organize sanayi bölgelerinde AAT bulunmamaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Tokat'ın Turhal ilçesinde faaliyet gösteren şeker fabrikasında hammadde olarak kullanılan Çeker pancarının fabrika içi nakliyesi ve yıkanması sırasında oluşan çamurlu su, fiziksel arıtma yöntemi ile arıtılmakta olup; bu amaçla toprak havuzlar kullanılmaktadır. Ön çöktürme ve dengeleme havuzu görevi gören duraylılık havuzlarından gelen proses atıksuları hidroliz, anaerobik arıtma, plakalı dekantör, azot giderimine yönelik nitrifikasyon ve denitrifikasyon ünitelerini içeren aerobik tank ve çökeltme ünitelerinden oluşan atıksular arıtma tesisinde arıtılmaktadır. AAT kapasitesi 180 m³/s, şu anda üretilen atıksu miktarı 150 m³/s olup, fabrikanın kampanya dönemi 3 ay olduğundan atıksu miktarı 324.000 m³/yıldır. Arıtma çamuru analiz sonuçlarına göre bertaraf edilmektedir. Arıtma tesisinden çıkan sular Yeşilyurt'a deşarj edilmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Tokat ili Taşlıçiftlik köyünde faaliyet gösteren muhtelif sebze, meyve suyu, alkollü ve alkolsüz içecekler üretimi yapan fabrikanın atık suları, arıtılmaktadır. Arıtılan sular ihtiyaca göre tekrar kullanılmakta, fazlası Yeşilırmak'a deşarj edilmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Tokat ili Turhal ilçesi sınırları içinde antimon madeni çıkaran tesis, bünyesinde cevher zenginleştirme faaliyeti yürütmektedir. Çöktürme havuzlarının kapasitesi 12,500 m³/gün olup, şu anda üretilen atıksu miktarı 162.000 m³/yıldır. Havuzun üst suyu Yeşilırmak Nehri'ne deşarj edilmektedir. Arıtma tesisinden çıkan sular Yeşilırmak'a deşarj edilmektedir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2013).

Değınilen Belgeler

- Atabey, E. 2015.(bas.) "Türkiye'de illere göre su kaynakları-potansiyeli ve su kalitesi"
<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/tokat.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.
- Tokat İl Çevre Durum Raporu, 2013. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tokat 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.

www.esrefatabey.com.tr