

## RİZE İLİ SU KAYNAKLARI-POTANSİYELİ VE KALİTESİ

**DR. EŞREF ATABEY**

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Tıbbi Jeoloji Uzmanı

Rize ili Türkiye akarsu havzalarına göre Doğu Karadeniz Havzası (22 nolu havza) içinde kalmaktadır.



Türkiye akarsu havzalarını gösteren harita

## YER ÜSTÜ SU KAYNAKLARI

### Akarsular

Rize'nin akarsularının uzunluğu az, eğimli, hızlı akışlı akarsulardır. Rize sınırları içinde uzunluğu 5 km'den fazla olan 23 akarsu vardır. Ancak bunlardan 16 tanesi doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşmakta olup, geri kalanı bu 16 akarsudan birinin kolu durumundadır. Doğrudan doğruya Karadeniz'e ulaşan akarsuların en uzun olanları Çağlayan Deresi (34,7 km), Arılı Deresi (31,5 km), Fırtına Deresi (68 km), Hemşin Deresi (38,5 km), Sabuncular Deresi (46 km), Taşlı Dere (34 km), İyi Dere (78,4 km), Venek Deresinden (20,3 km), Durak Deresi 33 km, Hala Deresi 32,5 km, Balamya Çayı 22,6 km uzunluğundadır (<http://www.rize.gov.tr/>).

Rize'nin büyük akarsuları olarak belirtilen 7 akarsudan en uzun olanı İyi Dere (78,4 km), beslenme sahası en geniş olanı Fırtına Deresi'dir (1,149,3 km). Havza genişliği yönünden ikinci sırayı İyi Dere (1,047,4 km), uzunluk yönünden ikinci sırayı ise Fırtına Deresi (68 km) alır. Rize ili akarsularının debileri (1 saniyede akıtılan su

miktarı) oldukça fazladır. Fırtına Deresi'nin ortalama debisi 28,4 m<sup>3</sup>/s'dir. (<http://www.rize.gov.tr/>).

## www.esrefatabey.com.tr

Yer üstü suyunu oluşturan bu akarsular ve diğer küçük akarsuların il çıkışı toplam ortalama akımları 5,310,0 hm<sup>3</sup>/yıl, toplam yüzeyleri ise 980 ha'dır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

İyi Dere: 1.124,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 160,0 ha,  
Taşlıdere: 700,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 100,0 ha,  
Büyükdere: 450,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 50,0 ha,  
Yeşildere: 369,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 70,0 ha,  
Fırtına Deresi: 1.460,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 275,0 ha,  
Çağlayan Deresi: 323,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 100,0 ha,  
Ortaköy Deresi: 227,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 75,0 ha,  
Diğerleri: 657,0 hm<sup>3</sup>/yıl, 150,0 ha,  
Toplam: 5.310,0 hm<sup>3</sup>/yıl ve 980 ha'dır.

### Barajlar

Rize'de içme suyu amaçlı baraj bulunmamaktadır. İçme suyu temini amacıyla DSİ 22. Bölge Müdürlüğü tarafından Okta, Karasu Dereleri'nden 200 l/s ve Vardo Kaynakları'ndan 200 l/s su alınmak suretiyle proje geliştirilmektedir (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

### Göller

Rize Dağları'nın 2400 m'yi aşan bölümlerinde buzul aşandırması ve biriktirmesi sonucu oluşmuş olan 19 adet küçük alanlı göl tespit edilmiştir. Bu göllerin en büyükleri 0,07 km<sup>2</sup> yüzölçümündeki Ambar Gölü (2,950 m) ile Büyük Deniz Gölü, Öküzyatağı Gölü'dür (2775 m). Bunların bir kısmı buzylağı, bir kısmı da moren set gölüdür (<http://www.rize.gov.tr/>). Bunlardan başka Göleteği Gölü, Sarıncaf Gölü, Balıklı Gölü, Çınacar Gölleri, Sefkar Gölleri, Kapılı Gölleri, Suluk Gölü vardır. Göllerin toplam yüzeyleri 224 ha'dır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

Karagöl: 7 ha,  
Göleteği Gölü: 7 ha,  
Sarıncaf Gölü: 6 ha,  
Balıklı Gölü: 7 ha,  
Çınacar Gölleri: 11 ha,  
Sefkar Gölleri: 8 ha,  
Kapılı Gölleri: 13 ha,  
Suluk Gölü: 7 ha,  
Anbar Gölü: 8 ha,  
Diğerleri: 150 ha,  
Göl yüzeyleri toplam alanı 224 ha'dır.

## Göletler

Rize'de gölet bulunmamaktadır.

## YER ALTI SUYU KAYNAKLARI

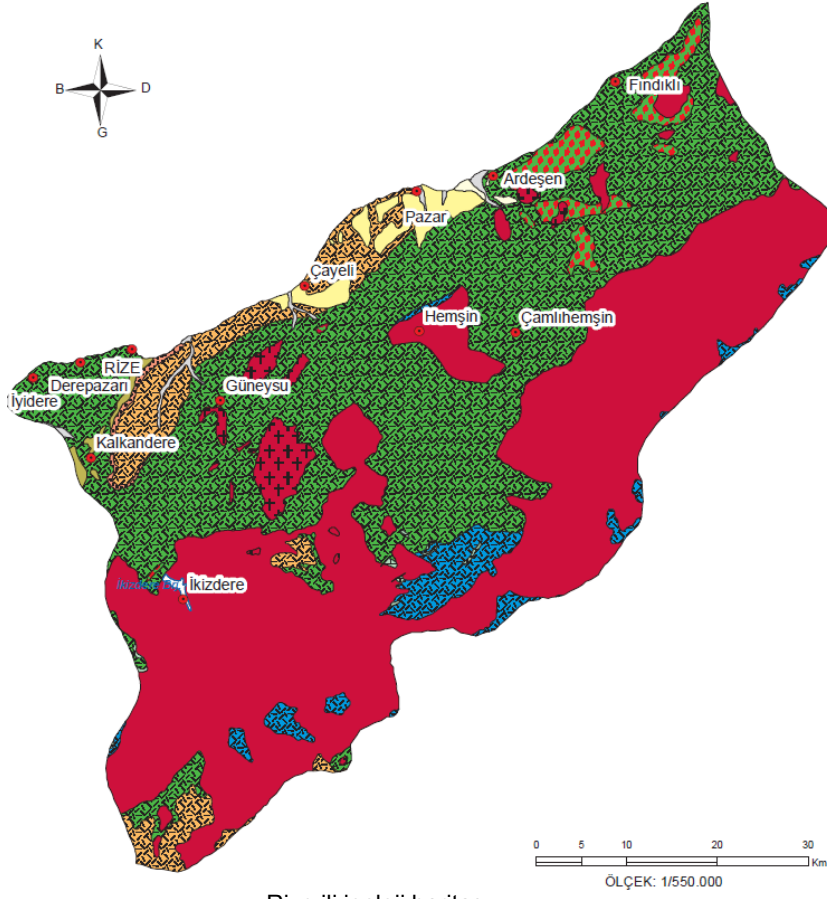
Rize ili jeoloji haritasında kırmızı alanlar Paleosen-Eosen yaşlı granit kayaları, yeşil alanlar Kretase yaşlı volkanik ve sedimanter kayaları, sarı sürsajlı kısımlar Eosen yaşlı volkanik ve sedimanter kayaları, sarı alanlar Miiyosen kırıntılı kayaçları işaret etmektedir. Akarsuların ve derelerin denize döküldükleri alanlarda alüvyon kaya birimi yer almaktadır.

Granit ve volkanik kayaçlar erimesiz, kaya akiferleri, sedimanter kayalar içindeki kırıntılı kısımlar gözenekli, taneli ortam akiferler, marn, kiltası kısımları geçirimsiz, kaya akiferler, kireçtaşı kısımları da erimeli kaya ortam akiferlerdir. Alüvyon alanlar geçirimli, taneli ortam akiferler olup, hemen hemen tüm yer altı suları bu alanlardan kuyularla çıkarılmaktadır.

Yer altı suyu (ildeki toplam emniyetli rezerv) 100,0 hm<sup>3</sup>/yıdır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

## Yer altı suyu taşıyan formasyonların yayılım ve kalınlıkları

**İyidere Çayı Akiferi:** İyidere Beldesi'nin batısından denize dökülen İyidere Çayı'nın mansap bölümünde oluşan kil, silt, kum, çakıl, blok karmaşığında oluşan alüvyon akifer özelliğindedir. Akiferin uzunluğu karayolu köprüsünden menbaya doğru 9000 m, genişliği 500-800 m, kalınlığı akarsuya paralel bir hat boyunca 7 noktada yapılan jeofizik çalışmalara göre 24-44 m, akifer alanda DSİ ve İB'sı tarafından açılan su sondaj kuyularında 35-45 m olarak ölçülmüştür (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).



Rize ili jeoloji haritası

[www.esrefatabey.com.tr](http://www.esrefatabey.com.tr)

**Taşlıdere Çayı Akiferi:** Rize ilinin doğusundan denize dökülen Taşlı Dere mansap bölümünde oluşan kil, silt, kum, çakıl, blok karmaşığından oluşan alüvyon akifer özelliğindedir. Akifer alanının uzunluğu karayolu köprüsünden mansaba doğru 8000 m, genişliği 250-750 m, kalınlığı jeofizik ve su sondaj çalışmalarına göre 24-22 m'dir (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

**Büyükdere Çayı Akiferi:** Çayeli ilçesinin batısından denize dökülen Büyükdere Çayı'nın mansap bölümünde oluşmuş olan silt, kil, kum, çakıl, blok karmaşığından oluşan alüvyon yeraltı suyu işletmesine elverişli akifer özelliğindedir. Akiferin uzunluğu karayolu köprüsünden menbaya doğru 6,000 m, genişliği 150-300 m, kalınlığı akifer alanda akarsuya paralel iki hat boyunca 5 noktada yapılan jeofizik çalışmalara göre 12-28 m, akifer alanda İller Bankası tarafından Çayeli ilçesinin su ihtiyacını karşılamak için açılan 6 adet su sondaj kuyusunda 22-34 m olarak ölçülmüştür (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

**Hemşin Deresi Akiferi:** Pazar ilçesinin doğusundan denize dökülen Hemşin Deresi'nin mansap bölümünde oluşmuş olan silt, kil, kum, çakıl, blok karmaşığından oluşan alüvyon yer altı suyu işletmesine elverişli akifer özelliğindedir. Akifer alanının uzunluğu karayolu köprüsünden menbaya doğru 5000 m, genişliği 200-1500 m, kalınlığı akarsuya paralel bir hat boyunca 5 noktada yapılan jeofizik çalışmalara göre 12-24 m kadardır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

**Fırtına Çayı Akiferi:** Ardeşen ilçesinin batısından denize dökülen Fırtına Çayı'nın mansap bölümünde oluşmuş olan silt, kil, kum, çakıl, blok karmaşığından oluşan alüvyon yer

altı suyu işletmesine elverişli akifer özelliğindedir. Akifer alanın uzunluğu kara yolu köprüsünden menbaya doğru 6,000 m, genişliği 300-1,500 m, kalınlığı akarsuyun mansap bölümünde 3 hat boyunca 8 noktada yapılan jeofizik rezistivite ve su sondaj kuyusu açım çalışmalarına göre 22-34 m kadardır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

**Abuçağlayan Deresi Akiferi:** Fındıklı ilçesinin doğusundan denize dökülen Abuçağlayan Deresi'nin mansap bölümünde oluşmuş olan silt, kil, kum, çakıl, blok karmaşığında oluşan alüvyon yeraltısuyu işletmesine elverişli akifer özelliğindedir. Akifer alanın uzunluğu karayolu köprüsünden menbaya doğru, 6,000 m, genişliği 300-400 m, kalınlığı akifer alanda yapılan jeofizik rezistivite çalışmalarına göre 15-20 m kadardır (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

Yukarıda tanımlanan akifer alanları ve bu alanlara 50 m mesafedeki koruma alanı sınırları 1/ 25.000 ölçekli haritalara işlenmiş olup, 167 sayılı Yer altı suları Kanunu kapsamında korunması gerekmektedir.

[www.esrefatabey.com.tr](http://www.esrefatabey.com.tr)

## SU KALİTESİ

Rize ilinde; Rize şehir merkezi ile Ardeşen, Çamlıhemşin, Çayeli, Fındıklı, Güneysu, İkizdere, Pazar ilçeleri içme suları analiz değerleri ile Kalkandere, Anzer, Eskice köyü (İkizdere) içmece suyu yerinde ölçüm değerleri verilmiştir.

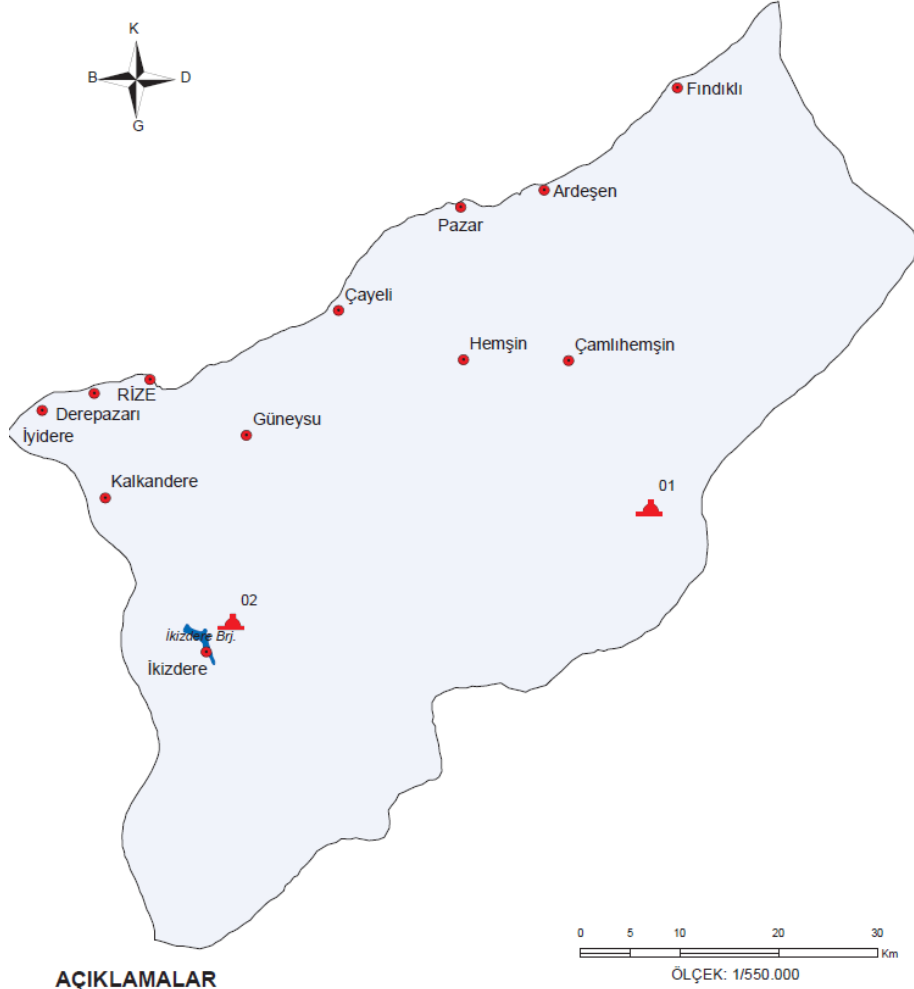
Rize ili ve ilçeleri içme suyu yerinde ölçüm değerleri (parametre değerleri mg/l'dir)  
(değerler 6-9 Ağustos 2008 tarihine aittir).

Rize	pH	El	°C	NaCl	Toplam sertlik	Kalıcı sertlik	K	Na	Ca	Mg	SiO <sub>2</sub>		
Merkez	7,1	62	19	0,026	1,4	0,0		2,26	7,87	1,41	6,1		
Ardeşen	6,8	99	18,4	0,041	2,2	0,0	1,01	3,34	12,8	1,90	7,2		
Çamlıhemşin	6,9	61	19,8	0,020	1,2	0,0		3,79	5,08	2,08	7,7		
Çayeli	6,9	67	22,7	0,029	1,6	0,0		2,17	8,75	1,44	6,0		
Fındıklı	6,7	67	23	0,029	1,4	0,0		2,70	7,99	1,18	6,3		
Güneysu	6,9	67	21,6	0,027	1,6	0,0			2,27	9,03	6,1		
Pazar	6,6	134	18	0,054	2,7	0,2	1,06	6,99	13,1	3,94	9,3		
Kalkandere	7,8	62	22	0,28									
Anzer yaylası (İkizdere)	7,7	878	14,7	0,480									
Eskice köyü Haya içmece (İkizdere)	6,2	2720	21	0,046	45,8	0,0	47,7	254	273	33,4	22,0		
	HCO <sub>3</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	As (µg/l)	B	Zn	F	Sr	Li	Fe	Br	Mn
Merkez	33,4	1,1	4,20	1,2									
Ardeşen	48,6	2,15	6,20	4,2			0,34						
Çamlıhemşin	30,4		2,20	3,7			0,05						
Çayeli	36,5	1,0	4,10	1,2							0,05		
Fındıklı	33,4	1,21	1,70	3,0			1,05						
Güneysu	36,5	1,02	4,20	1,3							0,17		
Pazar	54,7	3,56	11,0	6,1							0,15		
Kalkandere													
Eskice köyü içmece (İkizdere)	1252	181	267	0,3	200	14		0,6	3,0	1,0	8,2	0,1	1,4

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

Analiz değerlerine göre, Rize şehir merkezi ile Ardeşen, Çamlıhemşin, Çayeli, Fındıklı, Güneysu, İkizdere, Pazar ilçeleri içme suları kalsiyum magnezyum bikarbonatlı sular olup, tümünün pH değerleri 7'nin altında, yani asidik karakterlidir. Rize yöresi içme suları, Haya Çeşmesi suyu hariç kalsiyum bikarbonatlı sulardır. Bu sularda egemen katyon kalsiyum iken, egemen anyon bikarbonattır.

Çamlıhemşin ilçesi Ayder'de ve İkizdere Ilıcaköy'de sıcak su (jeotermal) kaynakları bulunmaktadır (MTA, 2009). Sıcak suların bünyesinde sınırı aştığında, sağlık için istenmeyen arsenik, bor ve florürün yer altı suları ve içme sularını kirletmemesi için, alıcı nehir, çay, derelere karışmaları önlenmelidir. Haya köyündeki içmece amaçlı kullanılan kaynağın elektriksel iletkenliği 2,330  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pH değeri 6,0'dır. 90  $\mu\text{g}/\text{l}$  arsenik içermektedir. Suyu asidik ve tuzludur. Bu özelliğinden dolayı içilmemelidir.



#### AÇIKLAMALAR

-  Jeotermal Alan
- 01  Ayder
- 02  İkizdere - Ilıcaköy

Sıcak su kaynakları haritası (MTA, 2009).

**Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti:** Rize içme suyu arıtma tesisine ham su, Poşut Deresi ve Ilıca Deresi üzerinde yapılmış olan su alma yapılarından (regülatör) temin edilmektedir. Poşut ve Ilıca Dereleri'nin suyu, su alma yapılarının bulunduğu yerde tortusuz ve kokusuz durumdadır. Her iki derenin drenaj havzası içinde herhangi bir yerleşim yeri, sanayi ve endüstriyel kuruluş bulunmadığından, bu alan içinde önemli bir yapay kirlenme söz konusu değildir (Rize Çevre Durum Raporu, 2013).

2012 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı şöyledir. Barajlardan % 40, kuyulardan %

28, kaynaklardan 5 23, göl ve göletlerden % 5, akarsulardan ise % 4 temin edilmektedir. İlde evsel nitelikli atıksu sorunu en büyük çevre sorunu olarak yer almaktadır. Merkez, Pazar, Fındıklı ve Çayeli Belediyeleri atıksularını derin deniz deşarjı yöntemiyle bertaraf etmektedirler.

[www.esrefatabey.com.tr](http://www.esrefatabey.com.tr)

#### **Değınilen Belgeler**

Atabey, E. 2015.(bas.) "Türkiye'de illere göre su kaynakları-potansiyeli ve su kalitesi"  
<http://www.rize.gov.tr/>

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.

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