



Su Kaynaklarımız

## Kazanım: A.10.2

Su kaynaklarını farklı özelliklerine göre sınıflandırır.

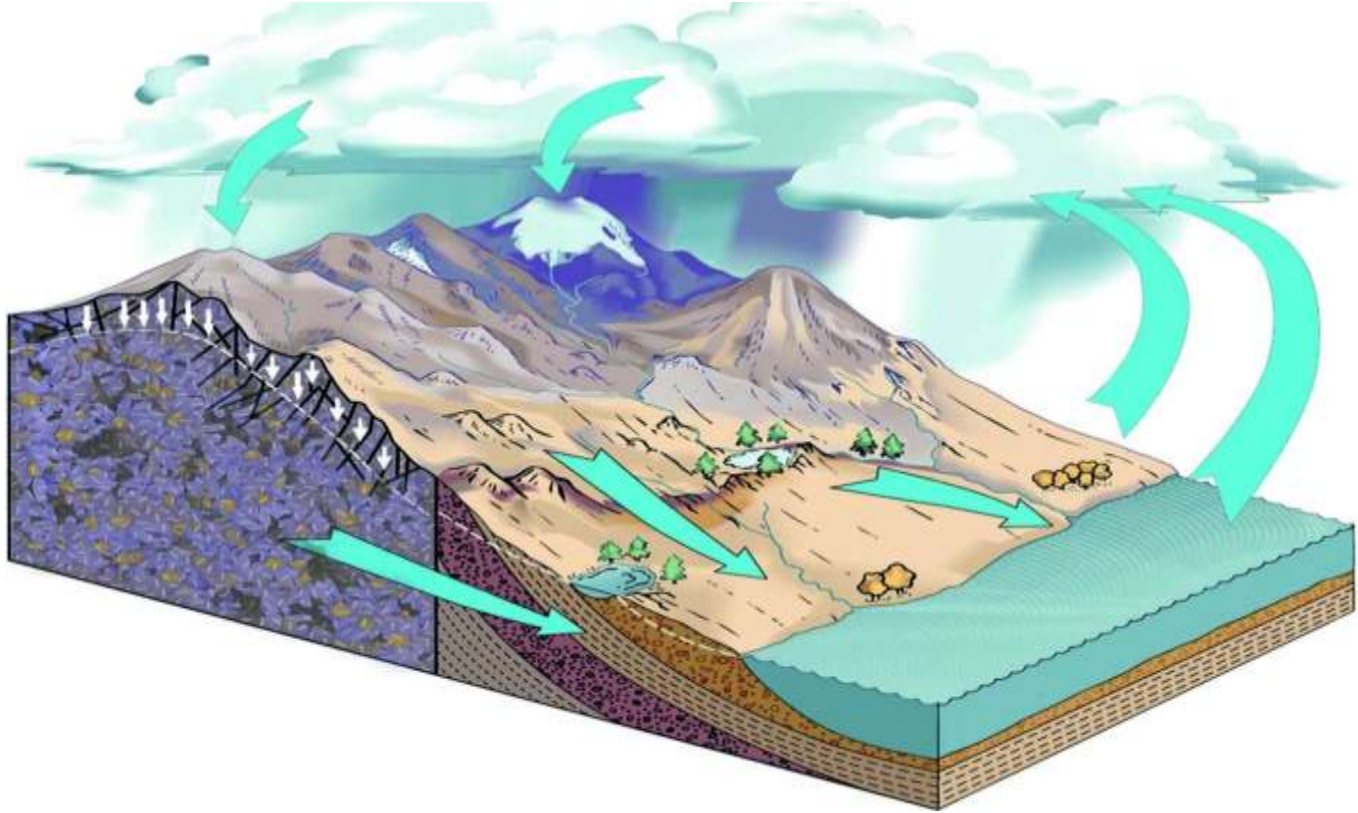


## *Dünya'daki su kaynaklarını*

**okyanuslar, denizler, göller, akarsular, kar ve buzullar ile yer altı suları oluşturur.**



# Su Döngüsü

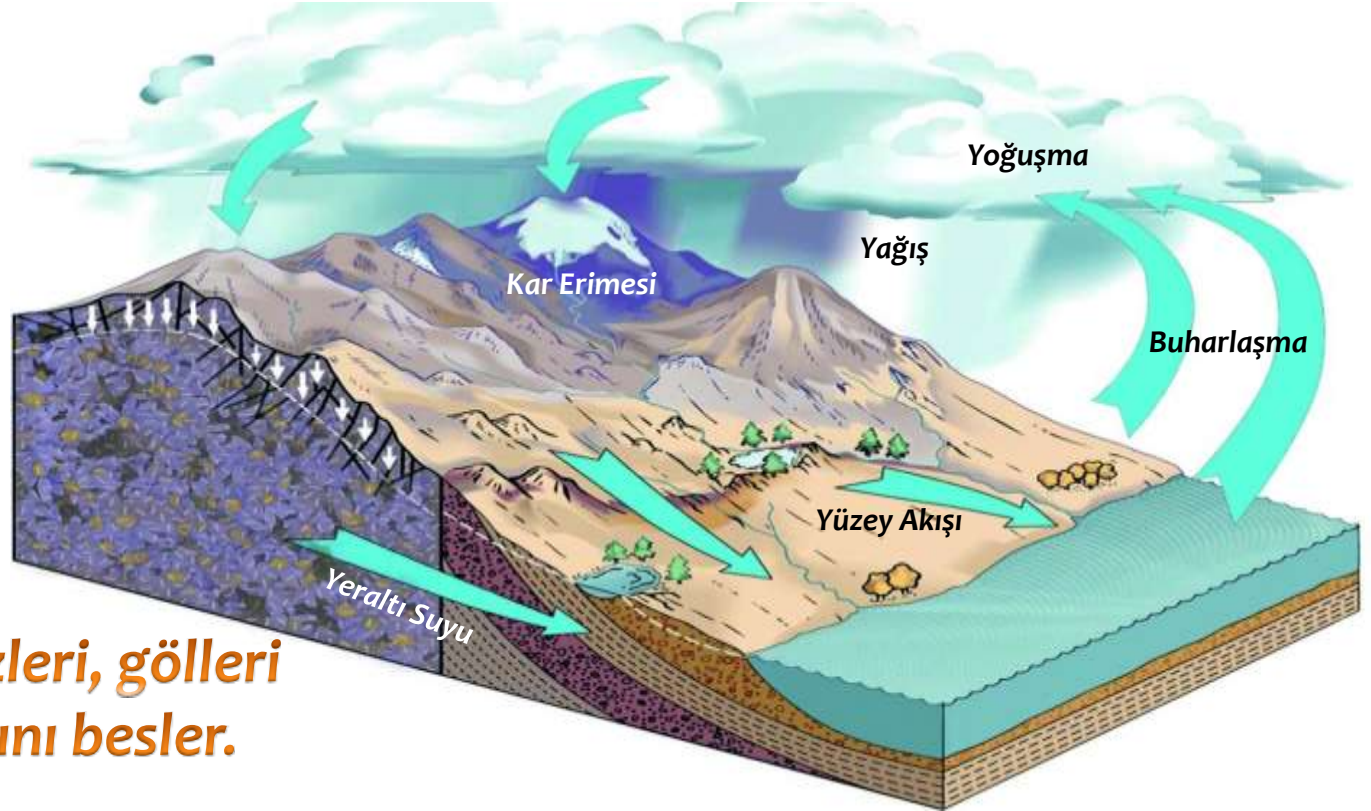




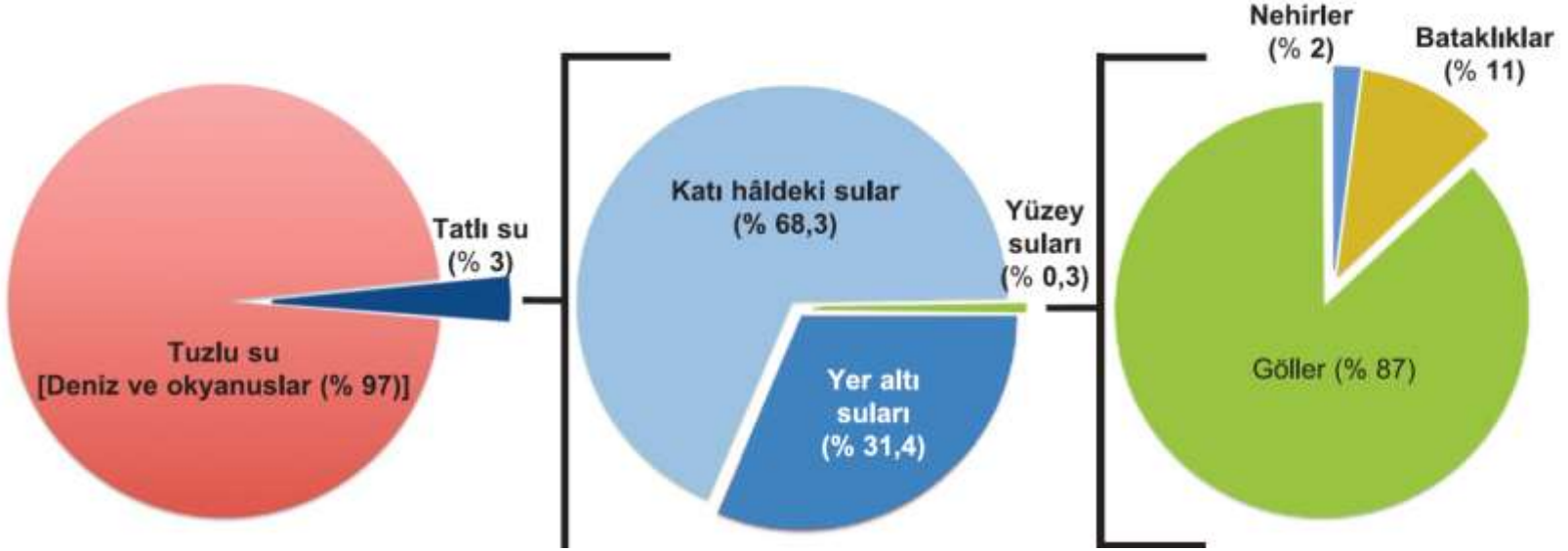
# Su Döngüsü

Su kaynaklarında n sıcaklığın etkisiyle buharlaşan sular, tekrar yağış olarak yeryüzüne düşer.

Irmakları, denizleri, gölleri ve yer altı sularını besler.



# Yeryüzündeki Suların Dağılımı





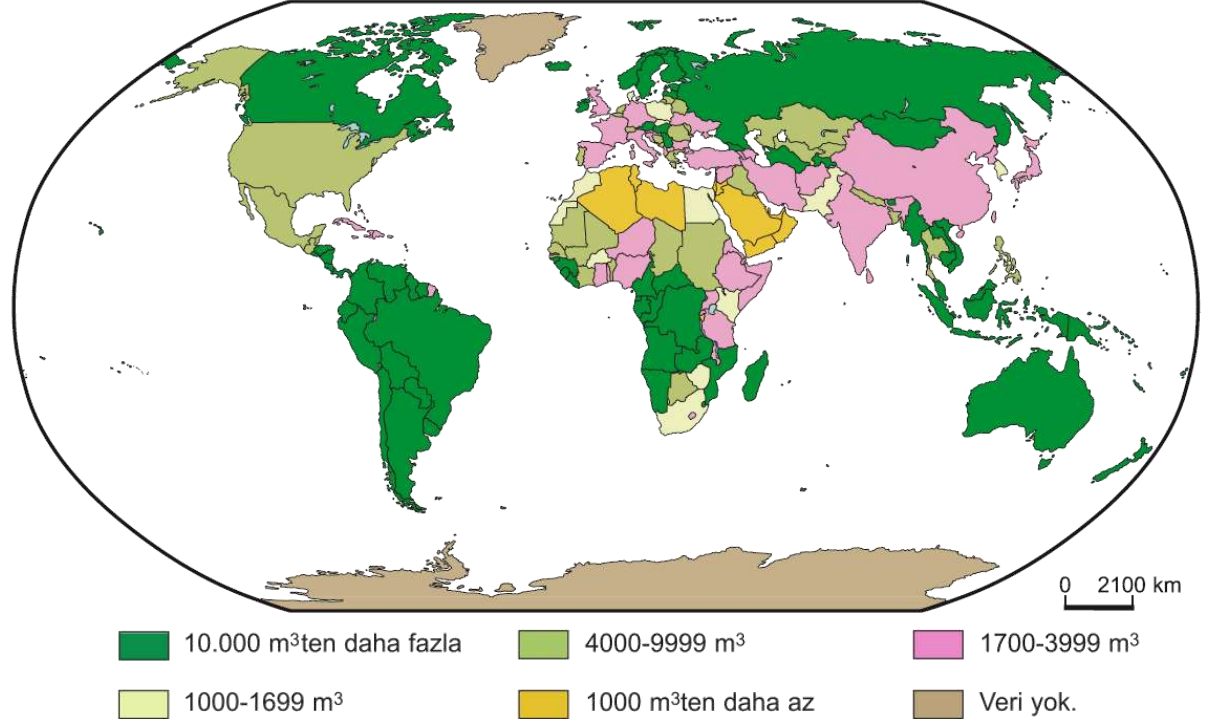
# **Sular, dünya geneline eşit olarak dağılmamıştır.**

***Kimi dar alanlarda bol su kaynağı varken; kimi yerlerde de kilometrelerce uzaklıkta su kaynağına rastlanmaz.***



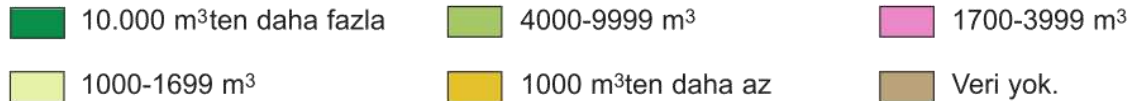
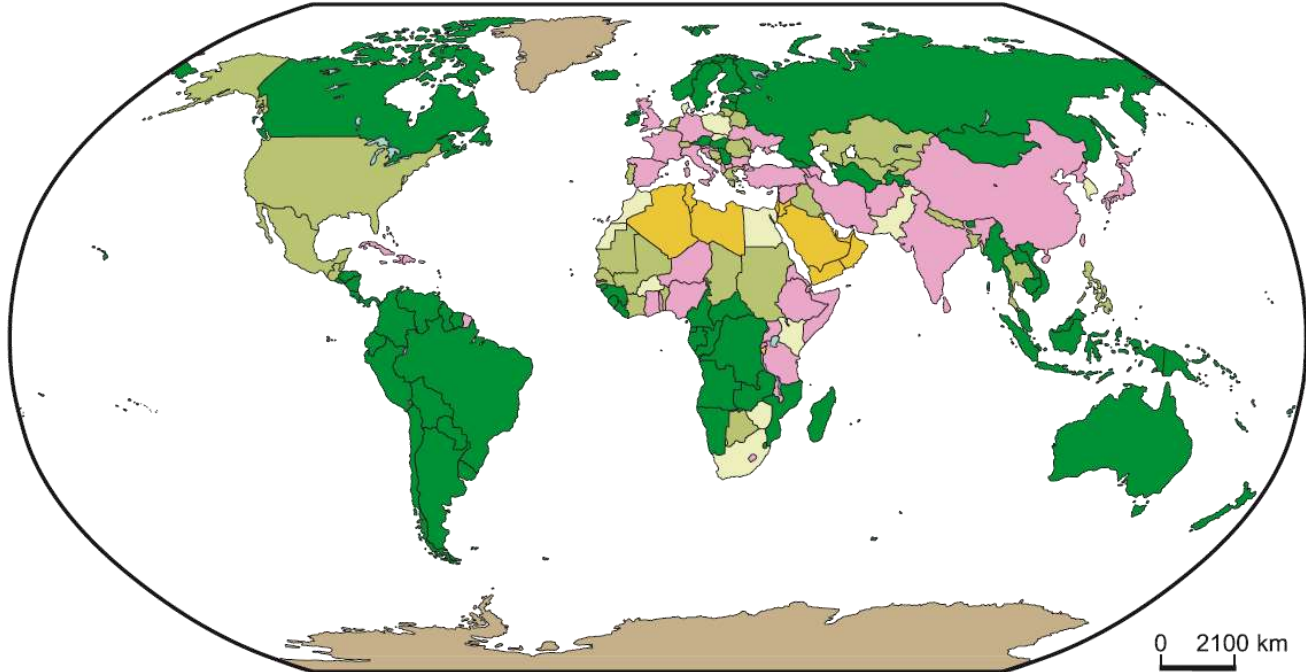
# Sular, dünya geneline eşit olarak dağılmamıştır.

**Bu durumdaki birçok ülke, âdeta değerli bir maden ithal eder gibi diğer ülkelerden su satın almakta ya da almaya çalışmaktadır**



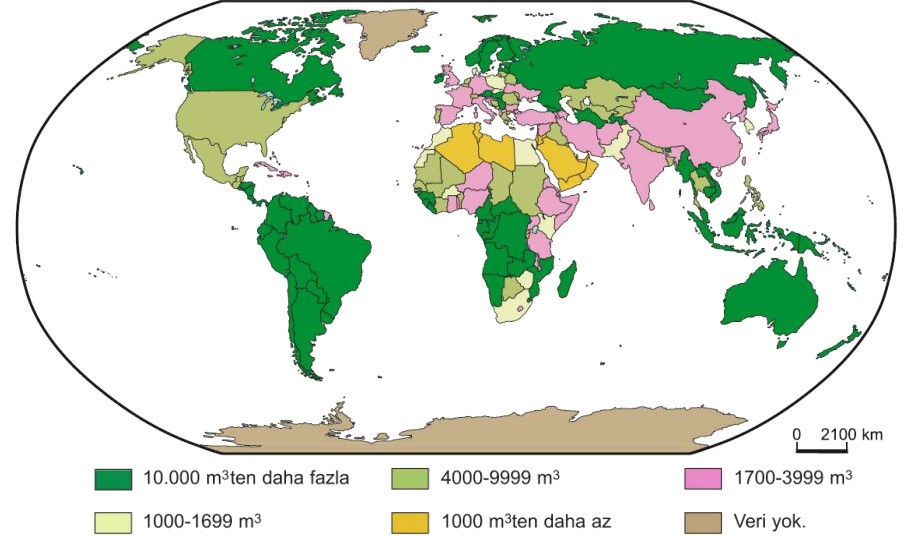


# 1. Ülkemizde kişi başına düşen tatlı su miktarını belirleyerek diğer ülkelerle karşılaştırınız.



# Türkiye su zengini bir ülke değildir.

**Kişi başına yıllık kullanılabilir su miktarı 1500m<sup>3</sup> civarındadır.**  
**Dünya'da toplam yıllık tatlı su kaynağıyla 41'inci, kişi başına düşen tatlı suyla da 106'ıncı sırada bulunuyor.**





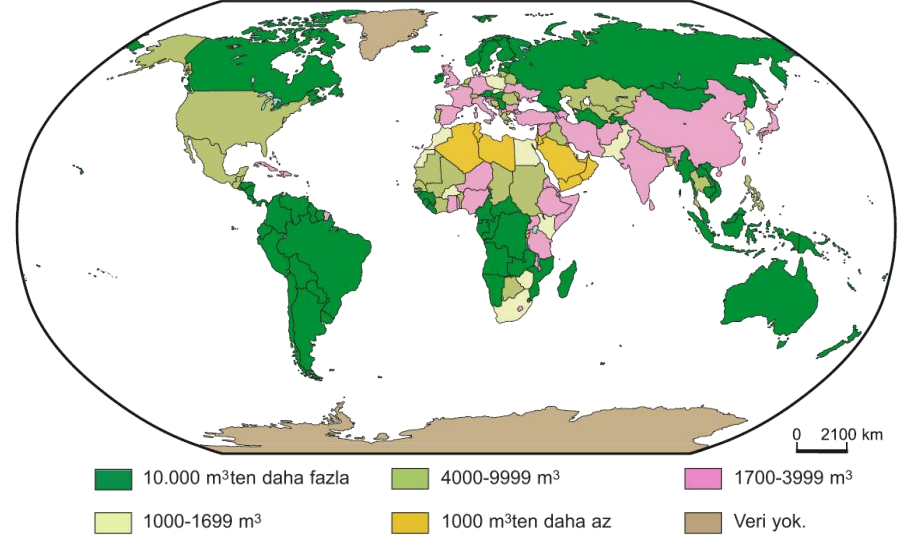
# SU VARLIğI

- ❖ **Su Fakirliđi:** Yılda kiři başına dūřen kullanılabilir su miktarının **1000 m<sup>3</sup>ten daha az** olmasıdır.
- ❖ **Su Azlığı:** Yılda kiři başına dūřen kullanılabilir su miktarının **2000 m<sup>3</sup>ten daha az** olmasıdır.
- ❖ **Su Zenginliđi:** Yılda kiři başına dūřen kullanılabilir su miktarının **8000 m<sup>3</sup>ten daha fazla** olmasıdır.

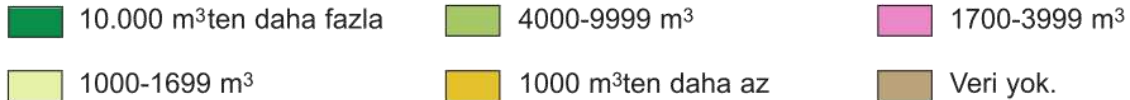
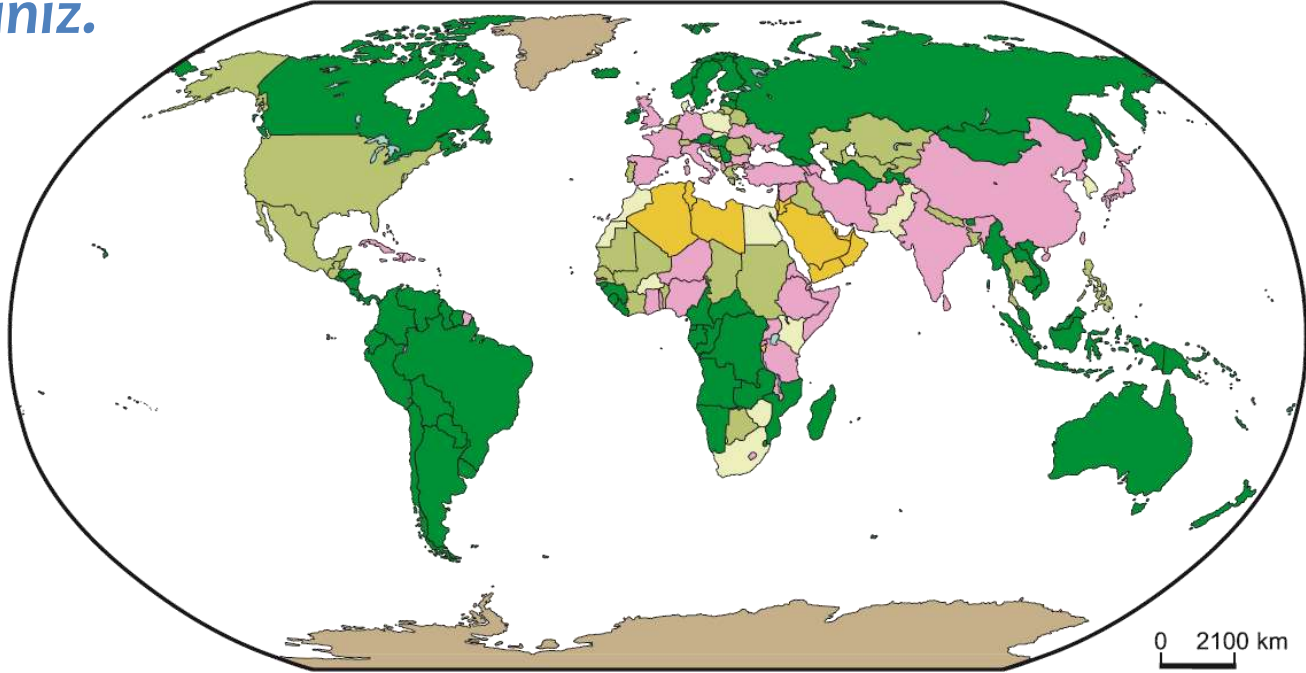


# Türkiye su zengini bir ülke değildir.

**Toplam tatlı su  
kaynağı açısından  
Avrupa'da Rusya,  
Grönland ve  
Norveç'in ardından  
4. sırada yer alıyor.**



2.Kişi başına düşen tatlı su miktarı bakımından en iyi ve en kötü olan üçer ülkeyi Dünya siyasi haritasından da yararlanarak saptayınız.



# Yeryüzünde en fazla tatlı suya sahip alanlar;

Kanada,

Amazon Havzası,

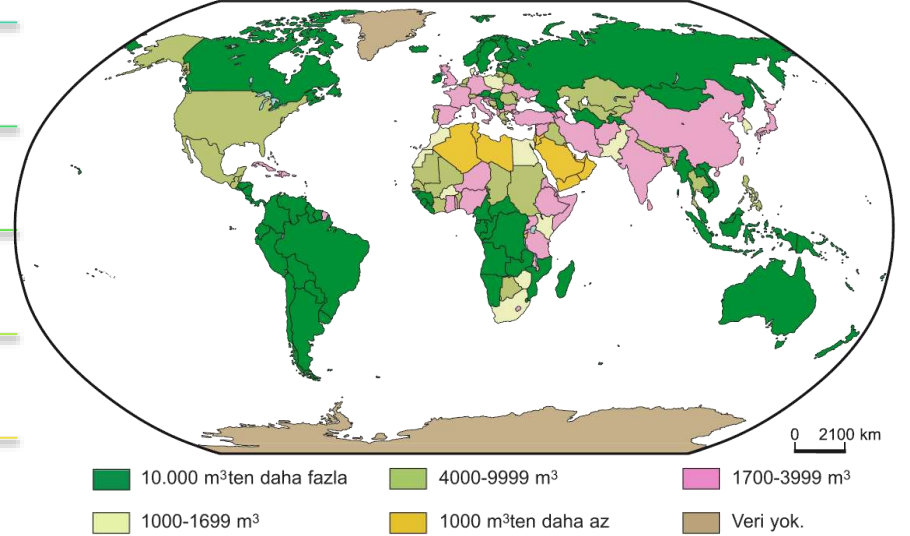
Avrupa'nın kuzeyi ve yer yer batı kesimleri,

Endonezya, Malezya, Filipinler,

Sibiryaya,

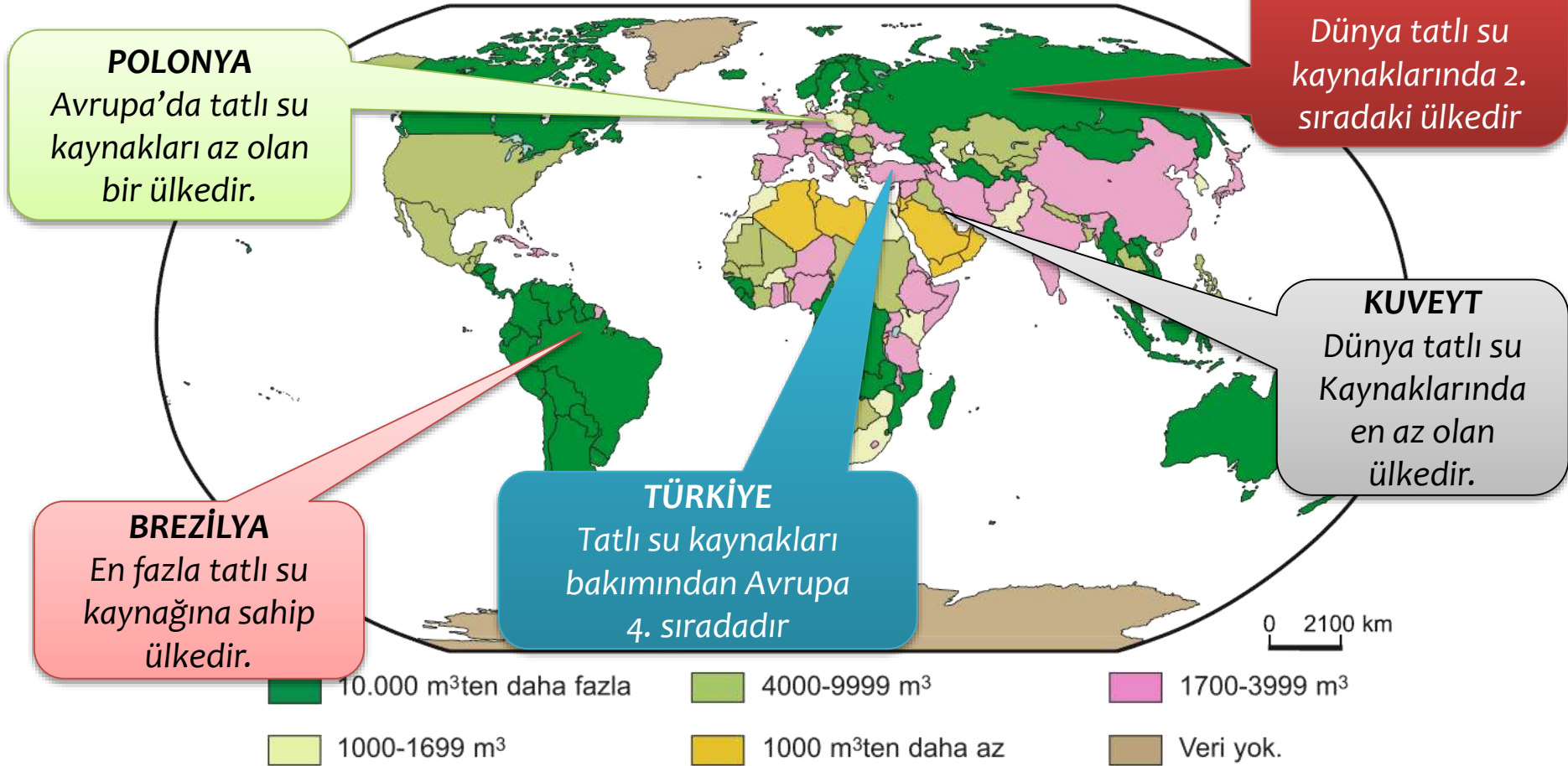
Kongo Havzası,

Avustralya kıtaları tatlı suların en fazla olduğu sahalardır.





## Dünya'da kişi başına düşen tatlı su dağılımı haritası

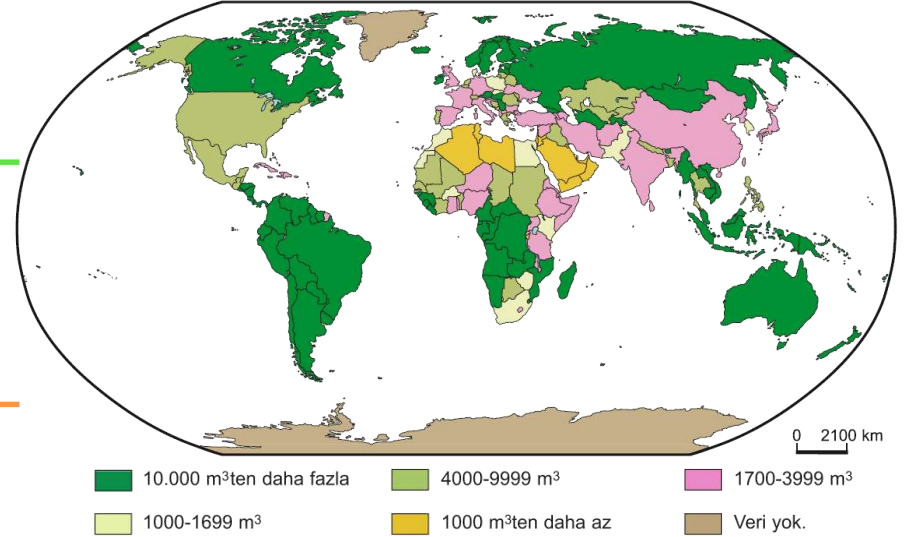


# Yeryüzünde en az tatlı suya sahip alanlar;

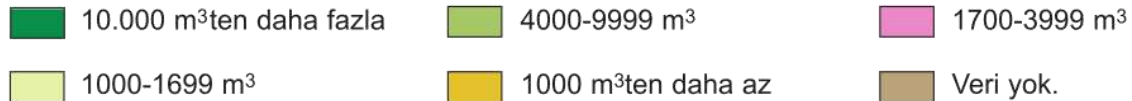
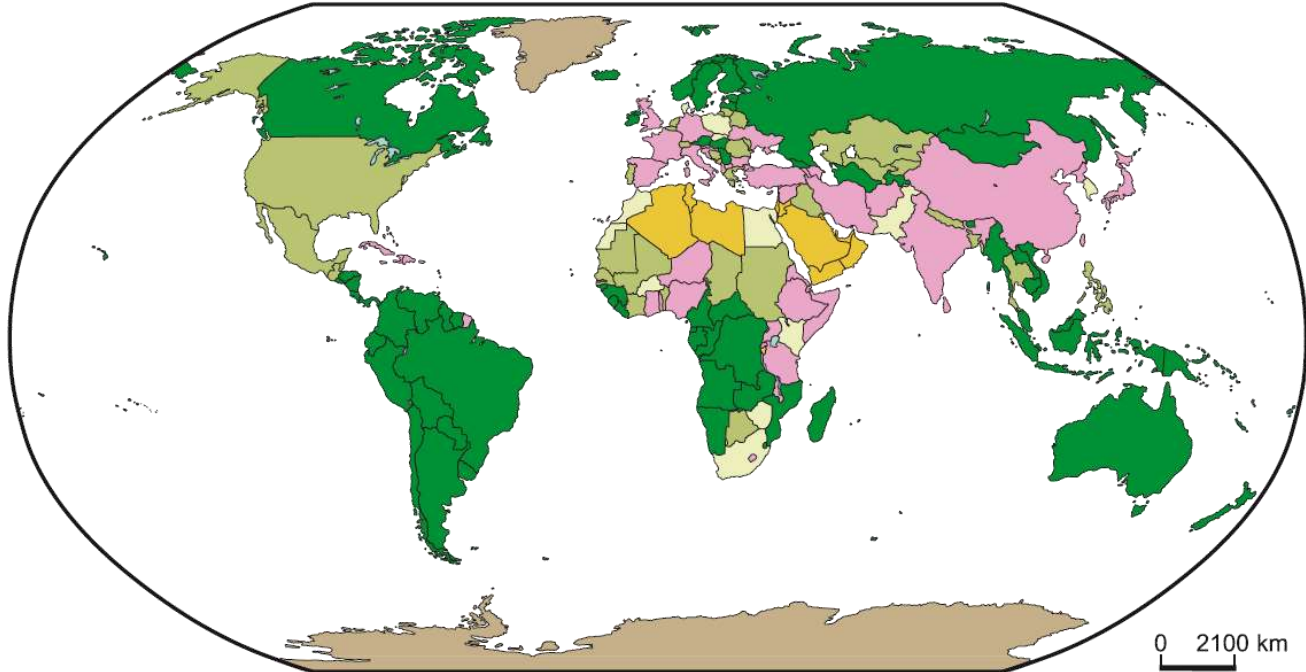
**Büyük Sahra,**

**Kenya,  
Kalahari Çölü,  
Zimbabve,**

**Arabistan çölü,  
Pakistan,  
Polonya çevresi**



### 3. Bu haritaya göre Çin ve Hindistan'ın yeterli tatlı suya sahip olmamasının nedenleri hakkında neler söylenebilir?



# Su Kaynakları

## Yer Üstü Suları

Okyanuslar

Denizler

Göller

Akarsular

## Yer Altı Suları

Yamaç Kaynakları

Artezyen Kaynakları

Fay Kaynakları

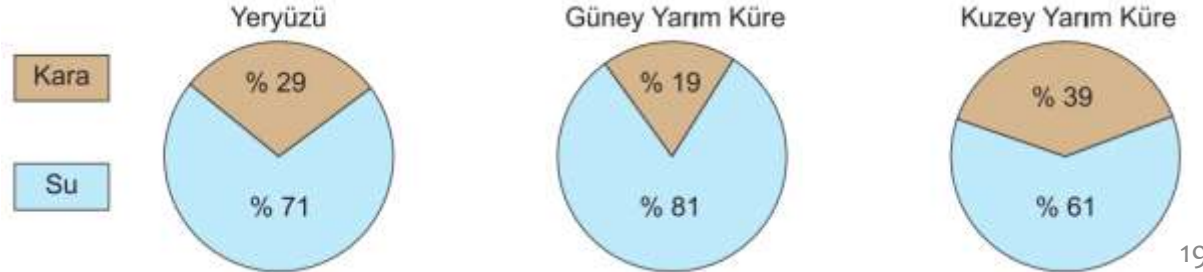
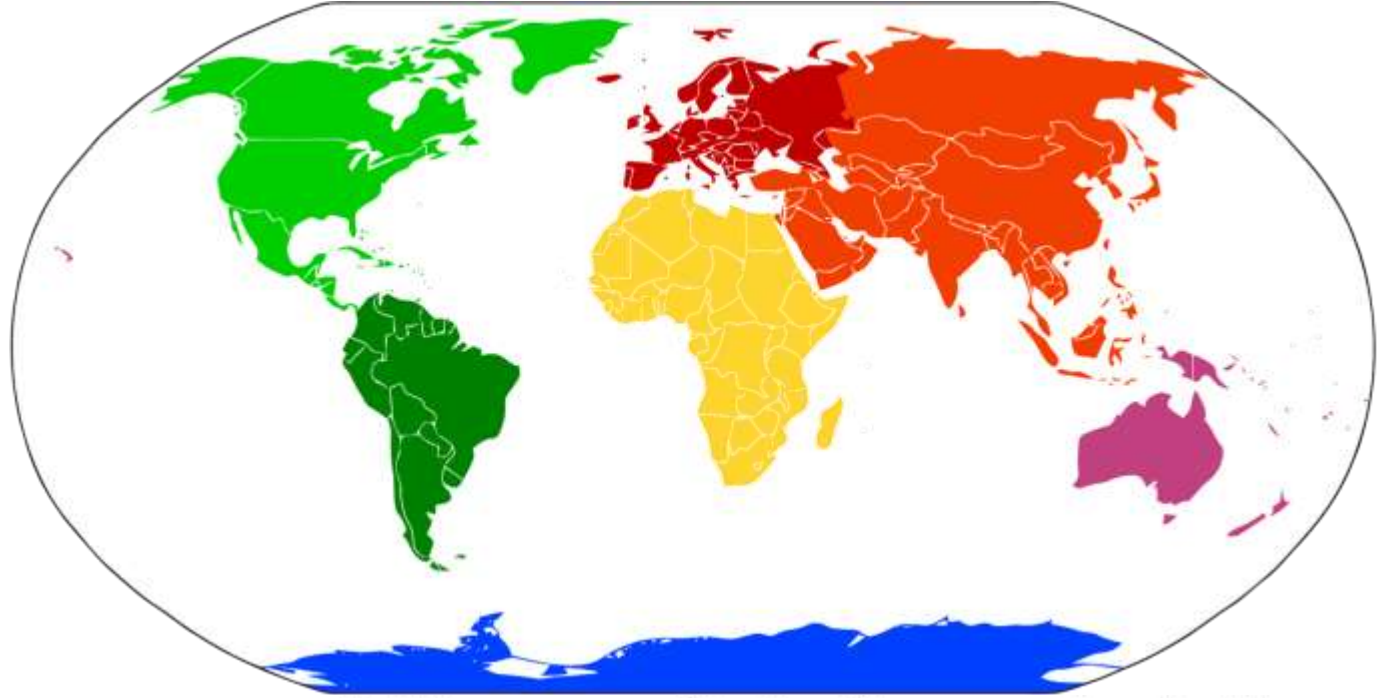
Gayzer Kaynakları

Karstik Kaynakları

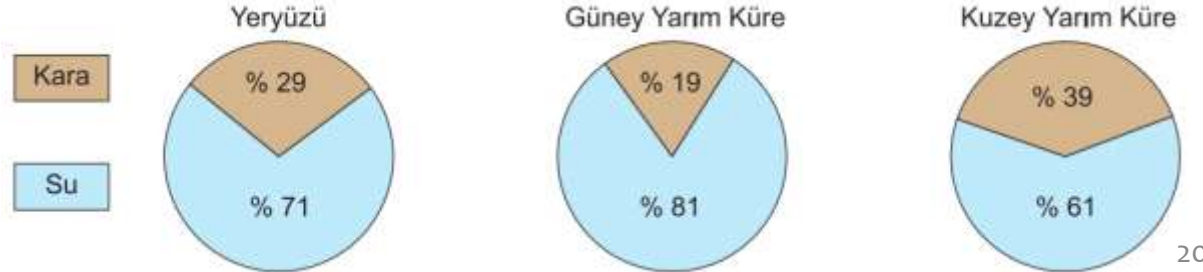
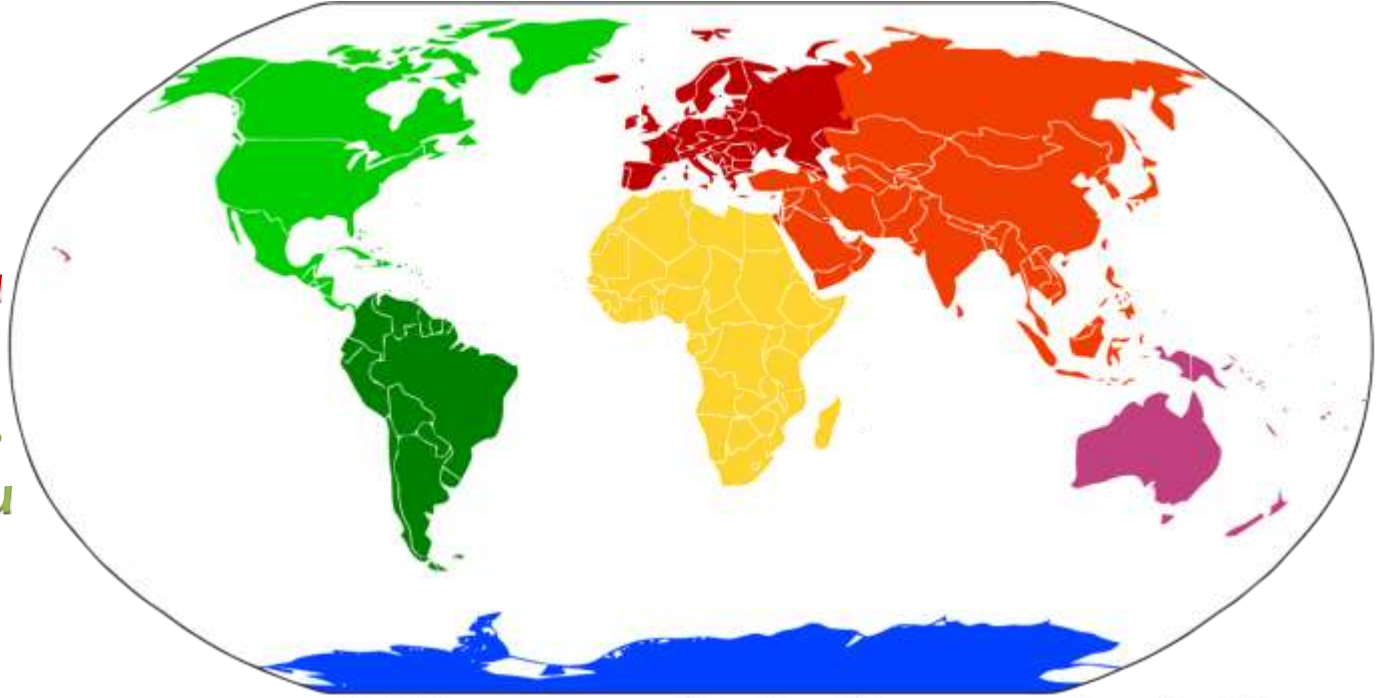


510 milyon  
km<sup>2</sup>lik Dünya  
yüz ölçümünün  
sadece 149  
milyon  
km<sup>2</sup>si(%29)  
karalarla  
kaplıdır.

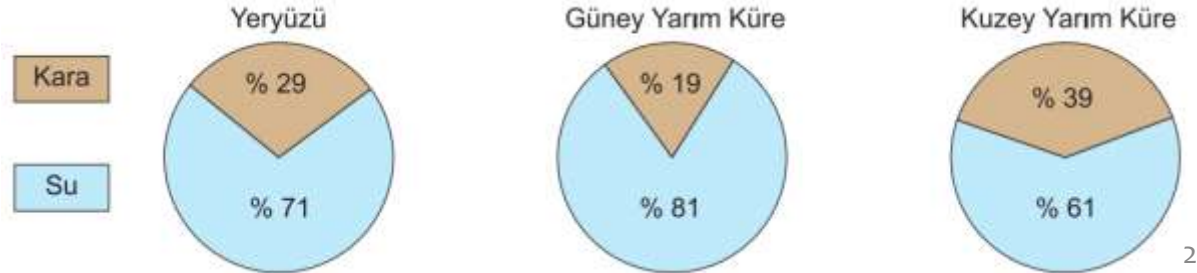
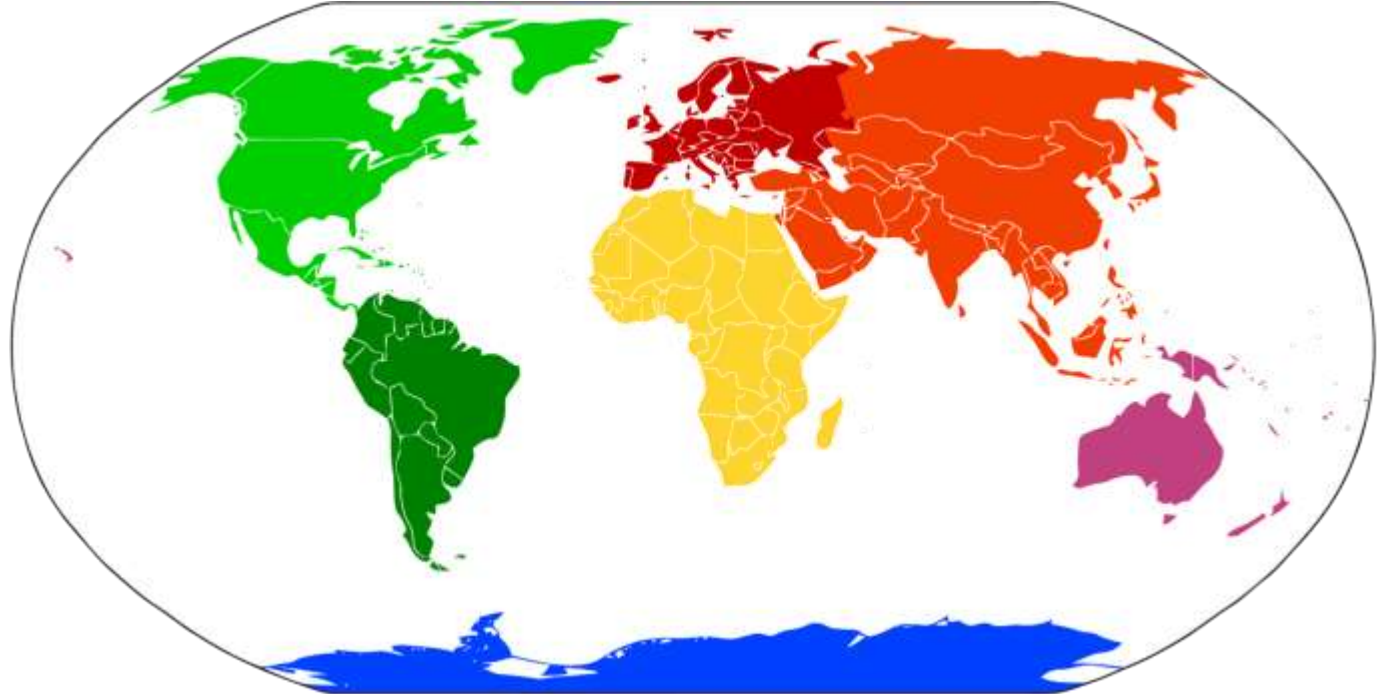
361 milyon  
km<sup>2</sup>sini (% 71)  
sular oluşturur.



**K.Y.K' nin % 39'u  
karalarla  
kaplıyken G.Y.K.  
nin sadece % 19'u  
karalarla  
kaplıdır**

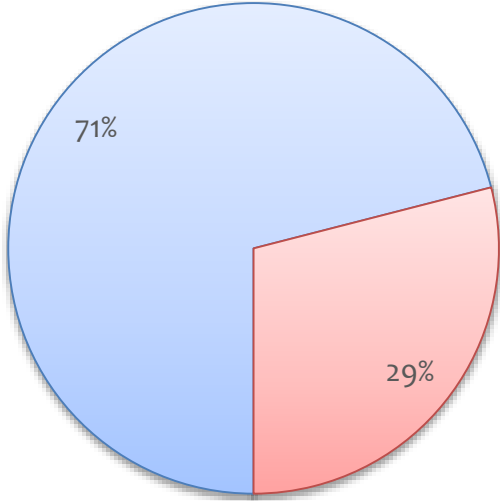


**Bu farklılık  
başta iklim,  
nüfus dağılışı,  
ekonomi olmak  
üzere birçok  
değişken  
üzerinde etkili  
olmuştur.**



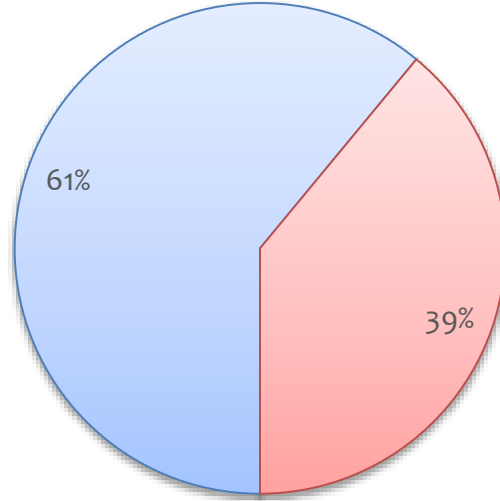
# Kara-Deniz Dağılışı

Dünya



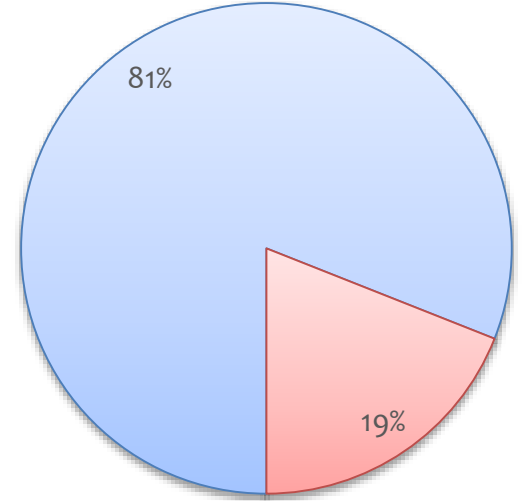
■ Deniz ■ Kara

KYK



■ Deniz ■ Kara

GYK



■ Deniz ■ Kara



# Okyanuslar ve denizler

**Genelde tuzlu oldukları için kullanıma pek uygun değildir.**

**Ancak milyonlarca canlının yaşadığı bir doğal ortam olarak ekosistemin önemli bir parçasıdır.**

# Okyanuslar ve denizler

Denizler ve okyanuslar bulundukları sular sayesinde iklim üzerinde çok önemli etkilere sahiptir.



# Okyanuslar ve denizler

**Atmosferdeki nemin en büyük kaynağı okyanuslar ve denizlerdir.**

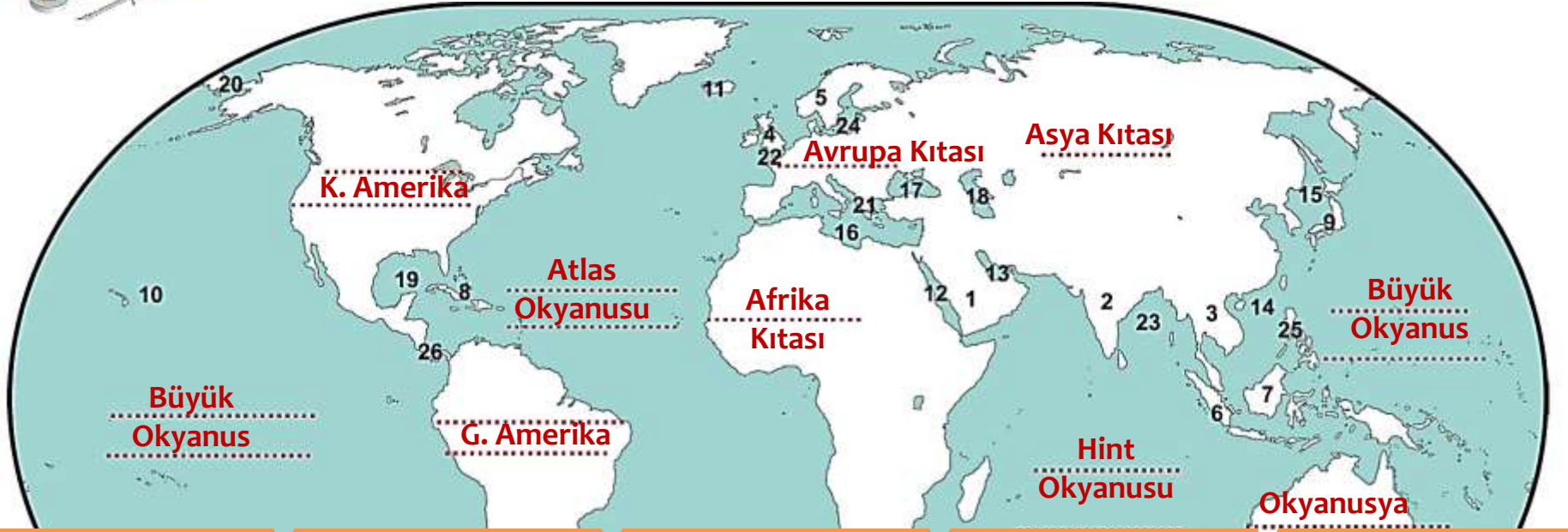
**Bu sayede kara canlılarının ihtiyacı olan yağışlar meydana gelmektedir.**

**Bu su birikintileri, atmosferin sıcaklığını dengeler.**



**Günümüzde en ucuz taşımacılık şekli denizler üzerinde yapılmakta olduğundan deniz ve okyanuslara kıyısı olan ülkeler önemli bir avantaja sahiptir.**





1. Arabistan Yarımadası  
2. Hint Yarımadası  
3. Hindîçin Yarımadası  
4. Britanya Adası  
5. İskandinavya Yarımada

6. Sumatra Adası  
7. Borneo Adası  
8. Karaip Adaları  
9. Japon Adaları  
10. Havai Adaları

11. İzlanda Adası  
12. Kızıldeniz  
13. Basra Körfezi  
14. Güney Çin Denizi  
15. Japon Denizi

16. Akdeniz  
17. Karadeniz  
18. Hazar Gölü  
19. Meksika Körfezi  
20. Bering Boğazı

21. Balkan Yarımadası  
22. Manş Denizi  
23. Bengal Körfezi  
24. Baltık Denizi  
25. Filipin Adaları

# Denizler ve Okyanuslar



1. Akdeniz

2. Karadeniz

3. Azak Denizi

4. Ege Denizi

5. Adriyatik D.

6. Manş Denizi

7. Biskay Körf.

8. Kuzey Denizi

9. Baltık Denizi

10. Barents D.

11. Kuzey Buz D

12. Kara Denizi

13. Laptev Den.

14. Doğu Sibirya

15. Bering Den.

16. Ohotsk D.

17. Japon Den.

18. Sarı Deniz

19. Doğu Çin D.

20. G. Çin Den.

21. Filipinler D.

22. Celebes D.

23. Arafura D.

24. Tasman D.

25. Andaman D

26. Bengal Krf.

27. Umman D.

28. Basra Körf.

29. Kızıldeniz

30. Aden Körf.

31. Gine Körf.

32. Baffin Den.

33. Labrador D

34. Hudson K.

35. Sargasso D.

36. Meksika K.

37. Karaip Denizi

38. Kaliforniya K.

39. Alaska Körf.

40. Beaufort D.

**GÖLLER**

# Göl



**Göl, karalar üzerinde çeşitli nedenlerle oluşan çukurluklarda biriken su kütleleridir.**



# Göl

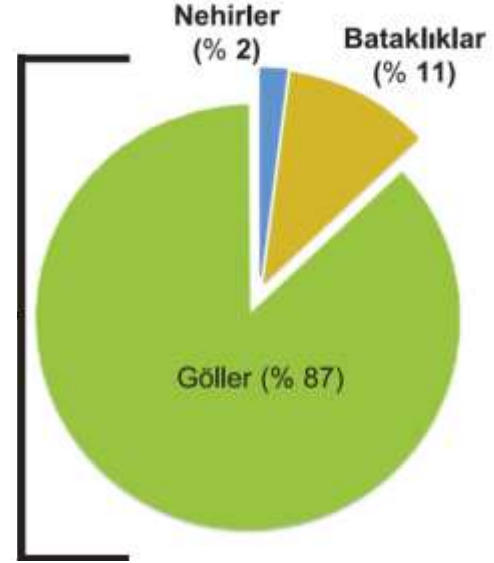
**Göller, genel olarak denizler ve okyanuslarla bağlantısı olmayan su birikintileridir.**

**Bu yüzden deniz düzeyine göre farklı yükseltilerde bulunabilmektedir**





# Yeryüzündeki Suların Dağılımı



**Göller, yeryüzündeki tatlı suların % 87'sini oluştururken göllerin karalar üzerinde kapladığı alan ancak % 2'dir.**

# Göllerin Beslenme Kaynakları



**Akarsular,**  
**Yer altı suları**  
**Yağışlar**

# Göl Sularının Kimyasal Özellikleri

**Acı,**  
**Tatlı,**  
**Sodalı,**  
**Tuzludur.**



# Göllerin Kimyasal Özelliklerinin Farklı Olmasının Nedenleri



1. İklim koşulları,

2. Beslenme kaynakları,

3. Gölün bulunduğu arazinin yapısı,

4. Gölün büyüklüğü,

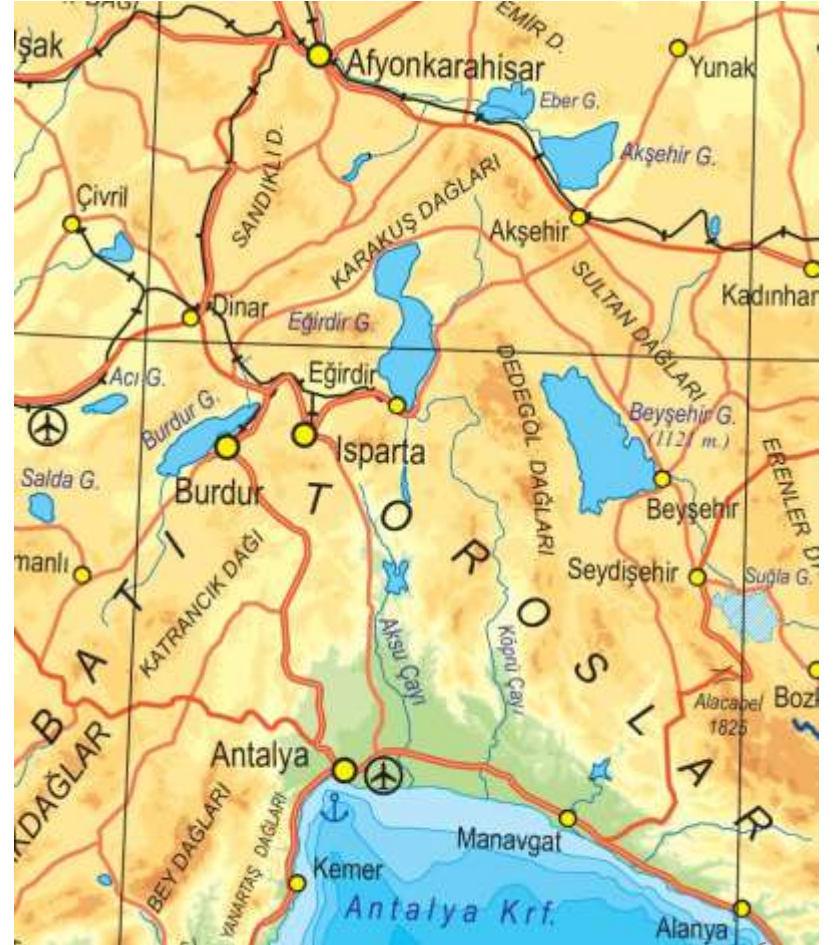
5. Gölün derinliği ve

6. Gölün gideğeni (göl ayağı) olup olmaması

**Göller fazla sularını bir  
gideğen yardımıyla denizlere  
boşaltabilir.**

**Sularını dışarıya boşaltan  
göllerin suyu tatlıdır.**

**Sularını dışarıya  
boşaltamayan göllerin suyu  
ise acı ya da tuzludur.**





Gideğen Var ise



Göl Suyu  
Tatlıdır

Manyas Gölü

Kocaçay(Geleşen)

Karadere(Gideğen)



# Göl eşitleri

*Göller en çok göl çanağının doğal olup olmadığına göre sınıflandırılır.*



# Oluşumlarına Göre Göller

## A- Doğal Göller

Tektonik

Karstik

Buzul

Volkanik

Doğal Set Gölleri

Karma yapıllı göller

## B- Yapay Göller (Barajlar)

# Tektonik göller;



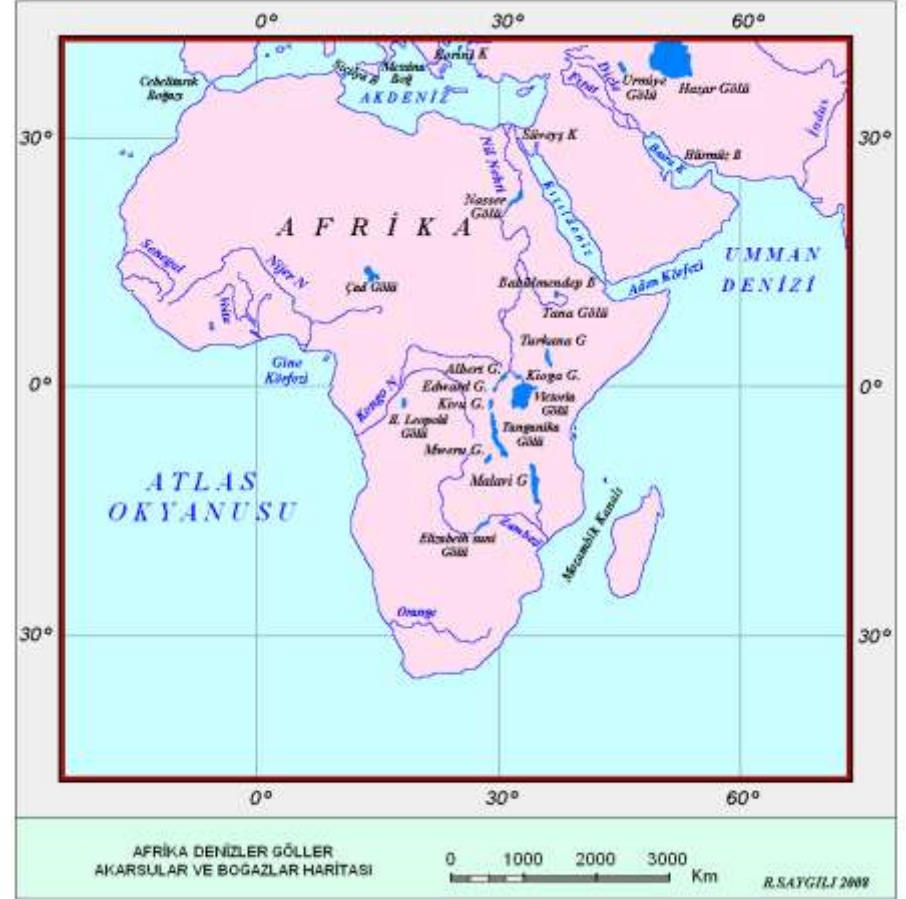
*Yer kabuğu hareketleri sonucu çukurlukların sularla dolması sonunda oluşmuş göllerdir.*

# Tektonik göller;

**Baykal** (Rusya),

**Lut** (Ürdün-İsrail sınırı),

**Tanganika** (Kongo-Tanzanya sınırı)  
göllerini dünyanın önemli  
tektonik göllerini arasında  
bulunmaktadır.







1.Hazar Gölü  
2.Aral Gölü  
3.Balkaş Gölü  
4.Baykal Gölü

5.Malawi Gölü  
6.Tanganika Gölü  
7.Victoria Gölü  
8.Çad Gölü

9.Titikaka Gölü  
10.Superior Gölü  
11.Huron Gölü  
12.Ontario Gölü

13.Erie Gölü  
14.Michigan Gölü  
15.Winnipeg Gölü  
16.Büyük Esir Gölü  
17. Büyük Ayı Gölü

# Karstik göller;



*Kireç taşlarının sular tarafından çözündürülmesi sonucu çanaklaşan alanlarda suların birikmesiyle oluşan göllerdir.*

## Karstik göller;

**Büyükükleri fazla olmayan bu göllere daha çok Adriya Denizi'nin doğusunda rastlanır**



# Buzul gölleri;



*Buzullaşma sırasında  
oluşan buzul  
çanaklarında suların  
birikmesiyle meydana  
gelmiştir.*



# Buzul gölleri;

Bu tür göllere daha çok **İskandinav Yarımadası**, **Kanada** ve **Alaska**'da rastlanır.

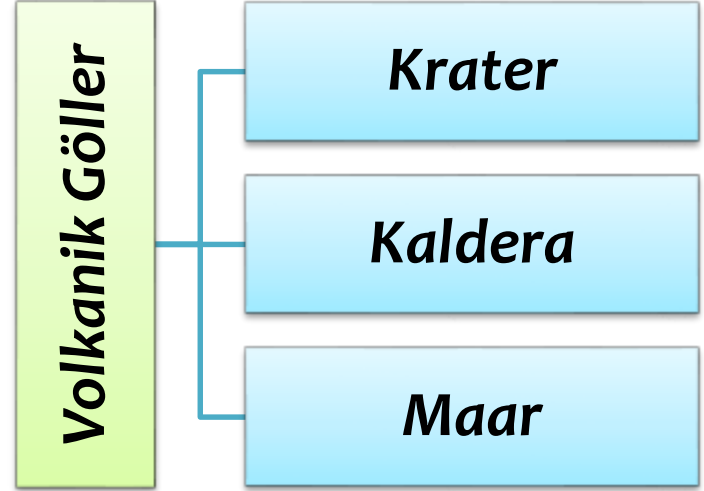
Ayrıca orta ve sıcak kuşaktaki yüksek dağlık alanlarda buzul gölleri bulunabilir.



# Volkanik göller;

*Volkanik faaliyetlerle oluşan çanaklarda suların birikmesiyle meydana gelir.*

**Volkanik göller üçe ayrılmaktadır.**

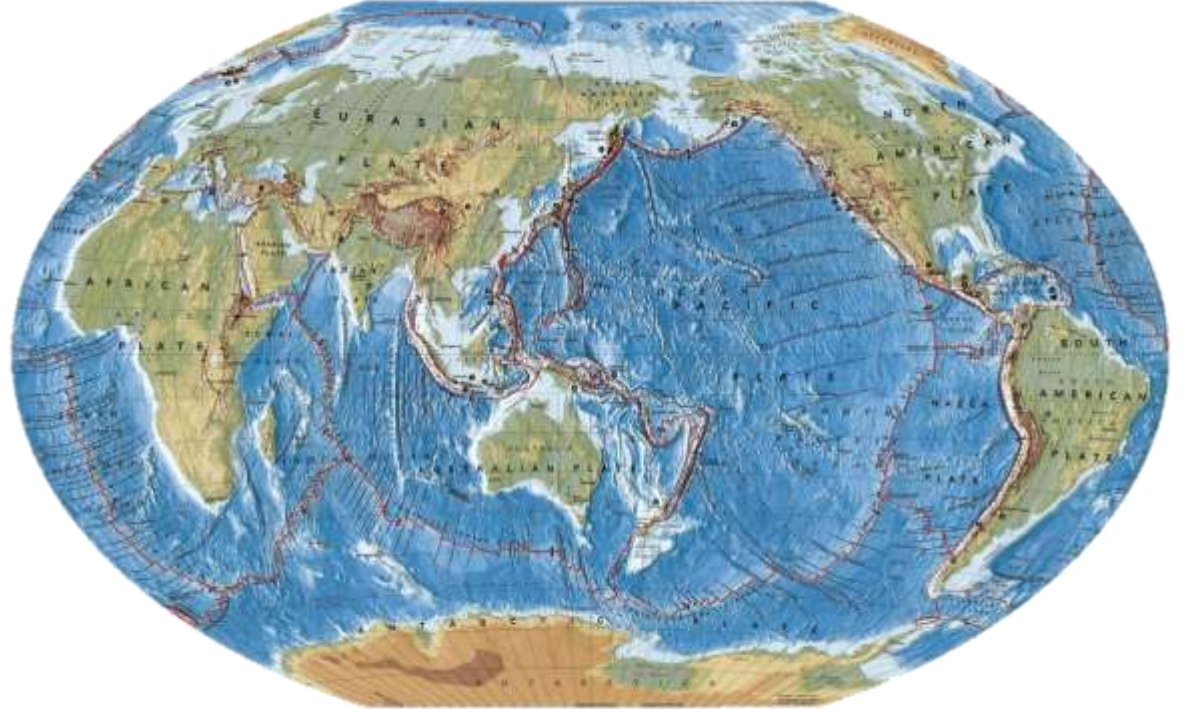


# Volkanik göller;

**Büyük Okyanus  
çevresi**

**ve**

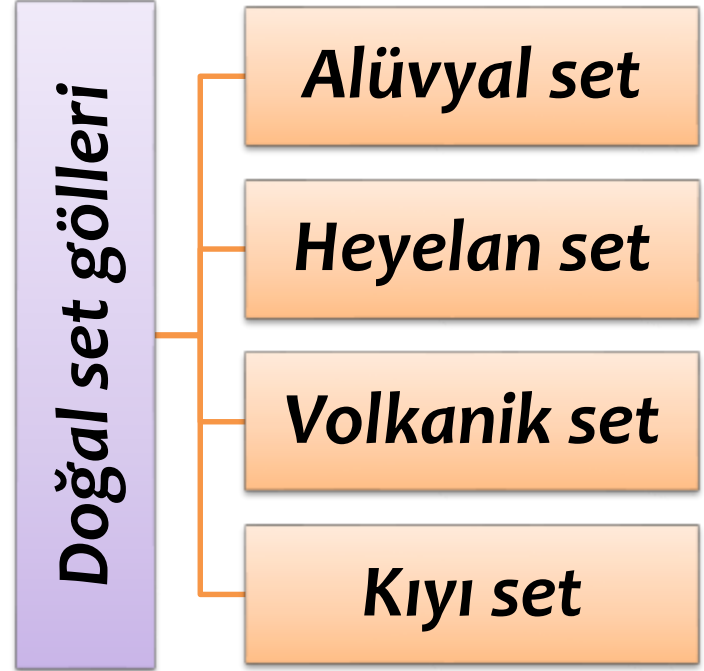
**Alp-Himalaya  
kuşağında yer alan  
ülkelerde volkanik  
göllere sıkça  
rastlanmaktadır.**



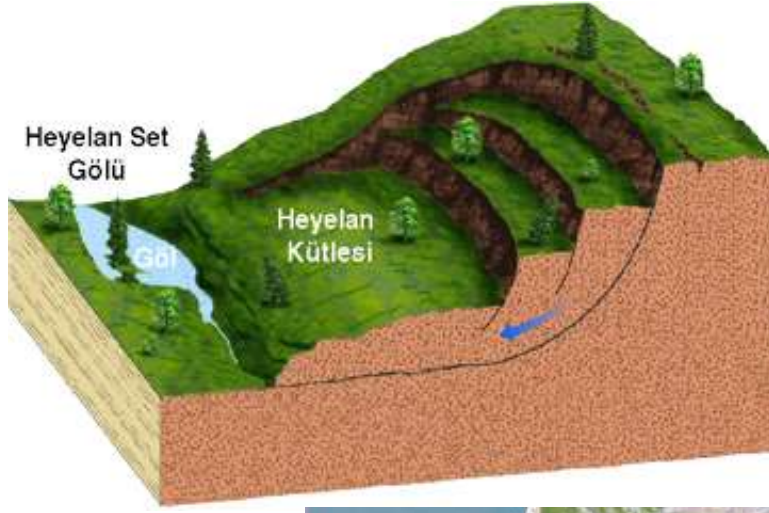
# Doğal set gölleri;

*iç ve dış kuvvetlerce oluşturulan doğal setlerin gerisinde oluşan çanaklarda suların birikmesiyle meydana gelmiş göllerdir.*

*Seti oluşturan etkene göre sınıflandırılmaktadır.*







## **a. Alüvyal set gölleri**

**Akarsuların biriktirmesi sonucu oluşan birikinti konilerin zamanla genişleyerek akarsu vadilerinin ağzını kapatmasıyla gerideki alanda kalan göllerdir. Mogan, Eymir Gölleri gibi**



## **b. Heyelan set gölleri;**

**Heyelan sonucu yamaçlardan inen kütlelerin akarsu vadilerinin önünü kapatmasıyla oluşan göllerdir. Tortum, Sera, Abant ve Yedigöller örnek olarak verilebilir**



## c.Volkanik set gölleri;

Volkan konilerinden çıkan volkanik malzemelerin vadilerin ya da benzer çukurların önünü kapatmasıyla oluşan göllerdir. Erçek, Nazik, Haçlı ve Balık

Balık

Haçlı

Nazik

Erçek



## ç. Kıyı set gölleri;

Deniz kıyılarında, koy önlerinin kıyı setleri veya kordonlarıyla kapatılmasıyla oluşan göllerdir.

Bu göllere lagün ya da deniz kulağı da denilmektedir.

Büyükçekmece,  
Küçükçekmece,  
Terkos (Durusu)

# *Karma Yapılı Goller*

*Oluşumlarında birden fazla faktörün etkili olduğu göllere karma yapılı göller denir.*



# Karma Yapılı G6ller

**Ohrid G6l6 oluşumunda  
(Arnavutluk ve Makedonya sınırı)  
tektonik-karstik olaylar  
etkili olmuştur.**

Ohrid, Makedonya (FYROM)



# Karma Yapılı Göller

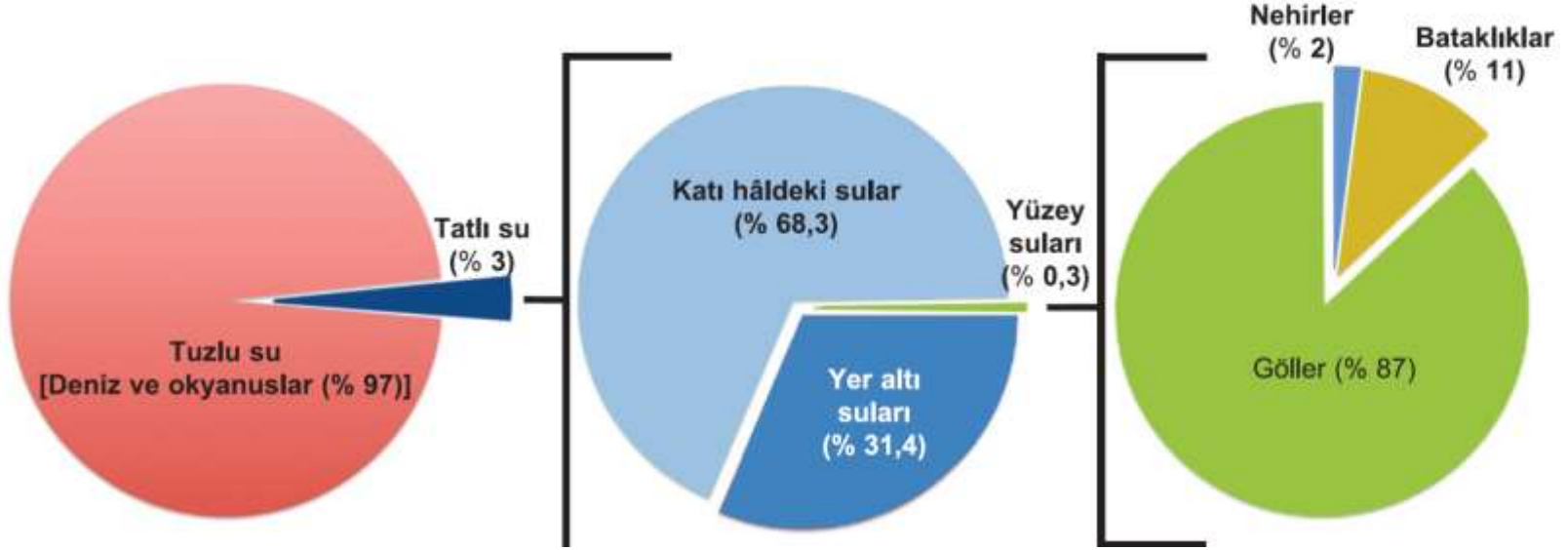
Eğildir, Kovada, Beyşehir  
gölleri tektonik-karstik;  
Van Gölü ise tektonik-  
volkanik göllerdir.

Kovada



# ***Akarsular***

# Yeryüzündeki Suların Dağılımı



# Akarsu

*Yüzey sularının eğimli bir yatak içinde toplanıp akmasıyla akarsu oluşur.*



# Yeryüzünün şekillenmesinde

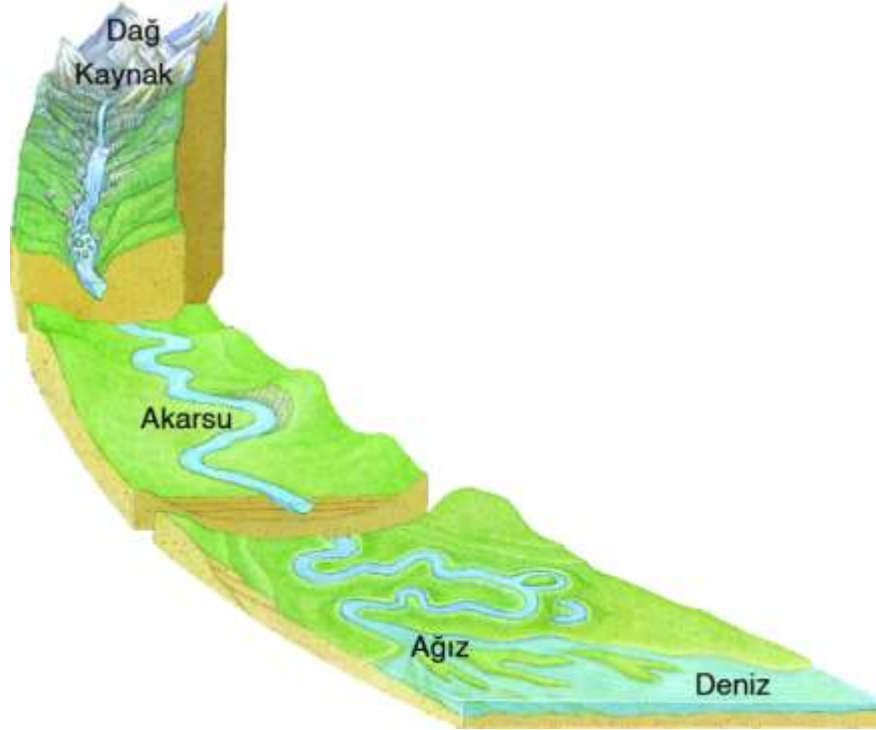
*en büyük paya sahip dış  
güç akarsulardır.  
Karaların %71'inde etkili  
olurlar*



# Akarsular

Akarsuların küçüklerine dere, çay, öz, su;  
büyüklerine ise ırmak veya nehir denir.

# ***Akarsularla İlgili Terimler***



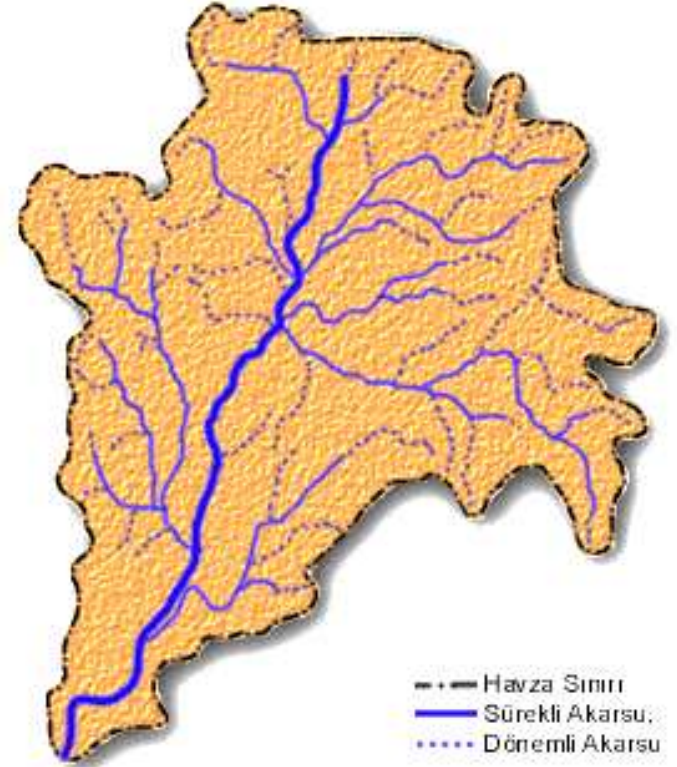
**Akarsu kaynağı:**  
**Akarsuyun doğduğu**  
**yerdir.**

**Akarsu ağızı:** **Akarsuyun**  
**herhangi bir denize veya**  
**göle döküldüğü yerdir.**



**Sürekli akarsu:** *Yatağında her zaman su bulunduran akarsudur.*

**Geçici akarsu:** *Yatağında her zaman su bulundurmayan, bazen kuruyan akarsudur.*





**Akarsu hızı:**

**Akarsuyun birim zamanda aldığı yoldur (m/sn)**

# ***Döküldüğü Yere Göre Akarsular***

# Akarsu Havzası

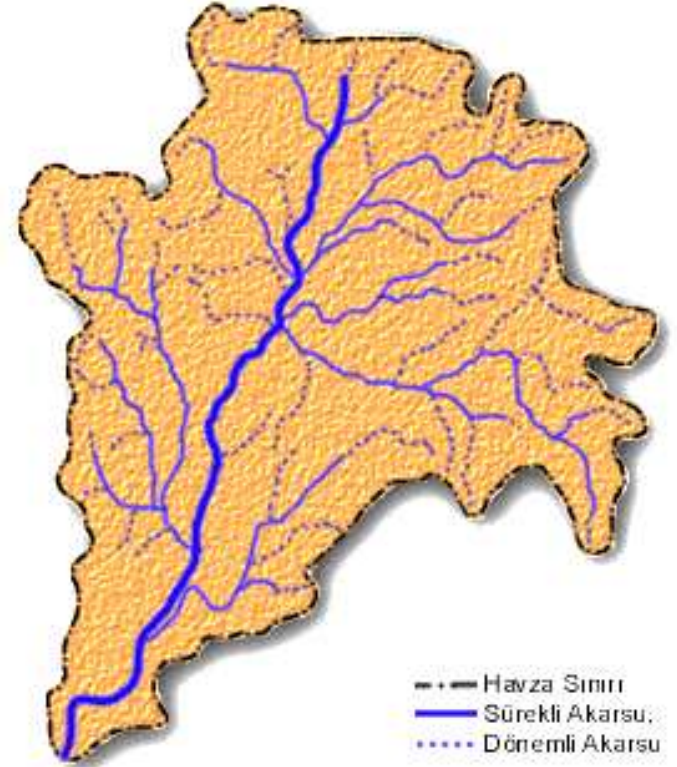
*Bir akarsuyun bütün kollarıyla birlikte sularını topladığı ve faaliyet gösterdiği alanlardır.*





# Açık Havza

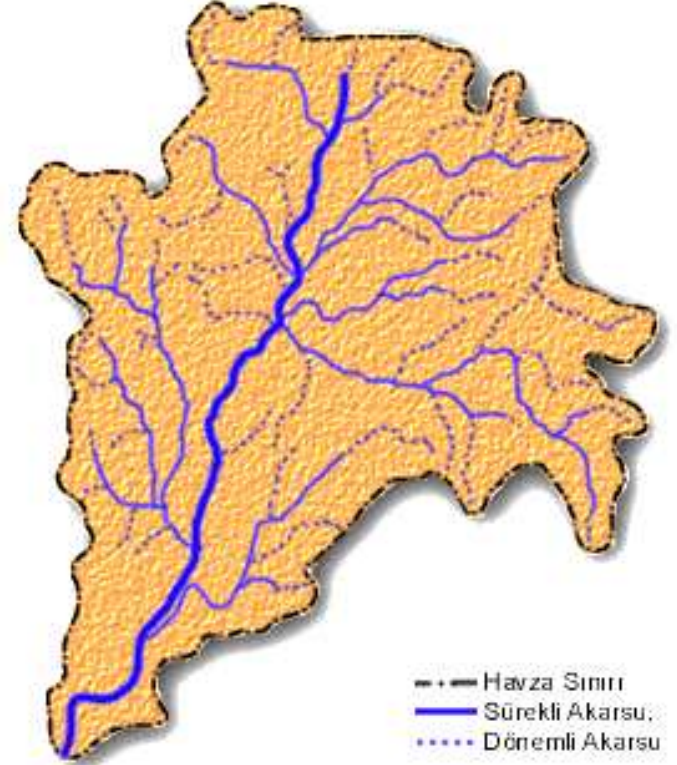
*Sularını denize ulaştırabilen akarsuların havzası açık havzadır. Yeryüzündeki akarsuların çoğu, sularını denizlere boşaltmaktadır.*



# Kapalı Havza

**Sularını denize ulaştıramayan akarsuların havzası kapalı havzadır.**

**Orta Asya ve Kuzey Afrika'da geniş alanlar bu özelliktedir**



# ***Rejimlerine Göre Akarsular***



## Akarsu debisi (akımı)

**Bir akarsuyun belli bir kesitinde bir saniyede geçen su miktarına akım (debi) adı verilir ve  $m^3/sn$  olarak ölçülür.**

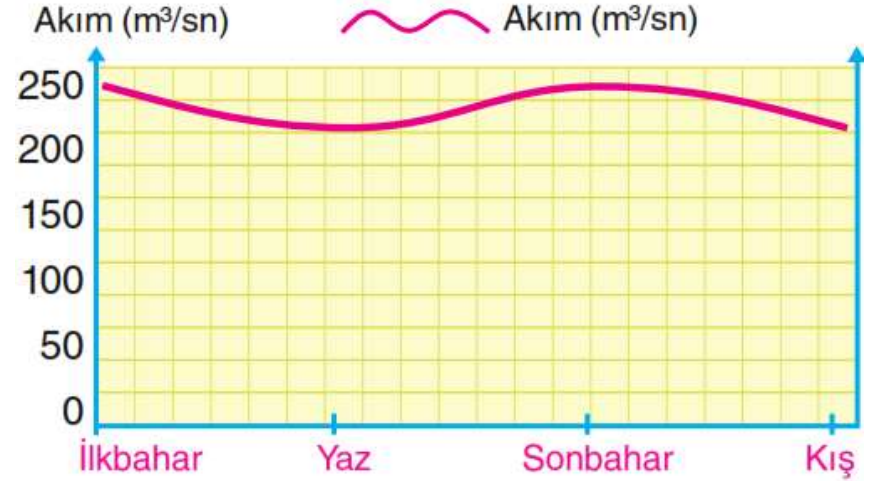


## Akarsu rejimi

**Akarsuyun yıl içerisindeki debi değişiklikleridir.  
Akım düzeni olarak da adlandırılır.**

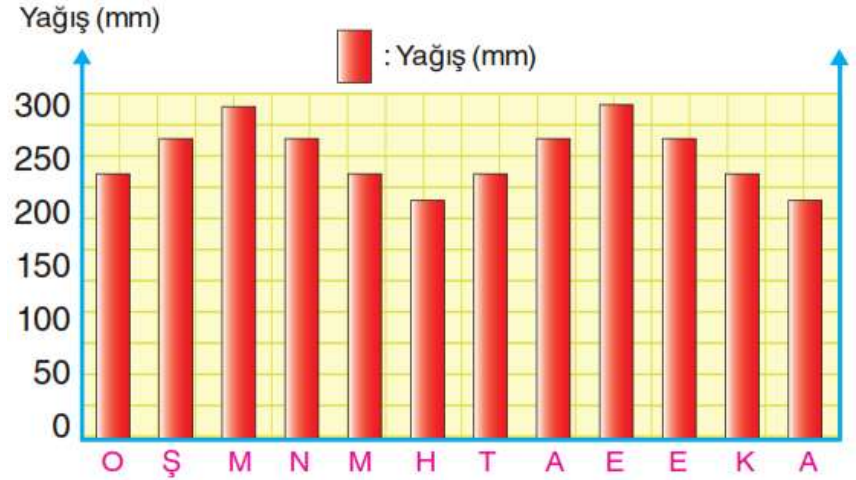
# Düzenli rejim

**Su seviyesinde fazla değişiklik olmayan akarsuların rejimleri düzenlidir.**



# Düzenli rejim

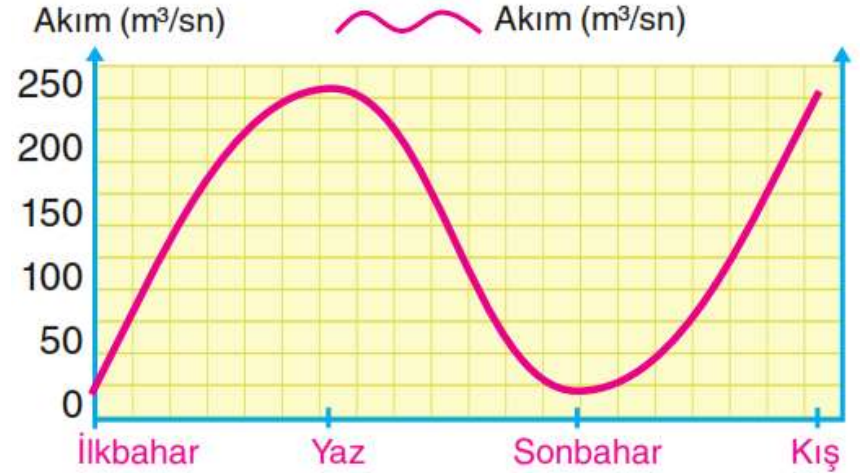
**Ekvatorial iklim**  
bölgesinde yıl boyu süren  
yağmurlarla beslenen  
**Amazon, Kongo gibi**  
nehirler, düzenli rejimli  
akarsulardır.





# Düzensiz rejim

**Aylara ve mevsimlere göre, seviye değişikliği fazla olan akarsuların rejimleri düzensizdir.**



# Düzensiz rejim

**Ganj, İndus gibi nehirler  
bu özelliğe olup düzensiz  
rejimli akarsulara  
örnektir.**



# ***Beslenme Kaynaklarına Göre Akarsular***



# **Beslenme Kaynaklarına Göre Akarsular**

---

**1–Yağmur sularıyla beslenen akarsular,**

---

**2–Kar ve buz sularıyla beslenen akarsular,**

---

**3–Yer altı kaynakları ve**

---

**4–Göllerle beslenen akarsular**

# Beslenme Kaynaklarına Göre Akarsular

*Akarsu sadece bir kaynaktan besleniyorsa sade rejimli, Kaynaklarını farklı iklim bölgelerinden alıp, birden fazla kaynakla besleniyorsa karma rejimli akarsular adı verilir.*



# Beslenme Kaynaklarına Göre Akarsular

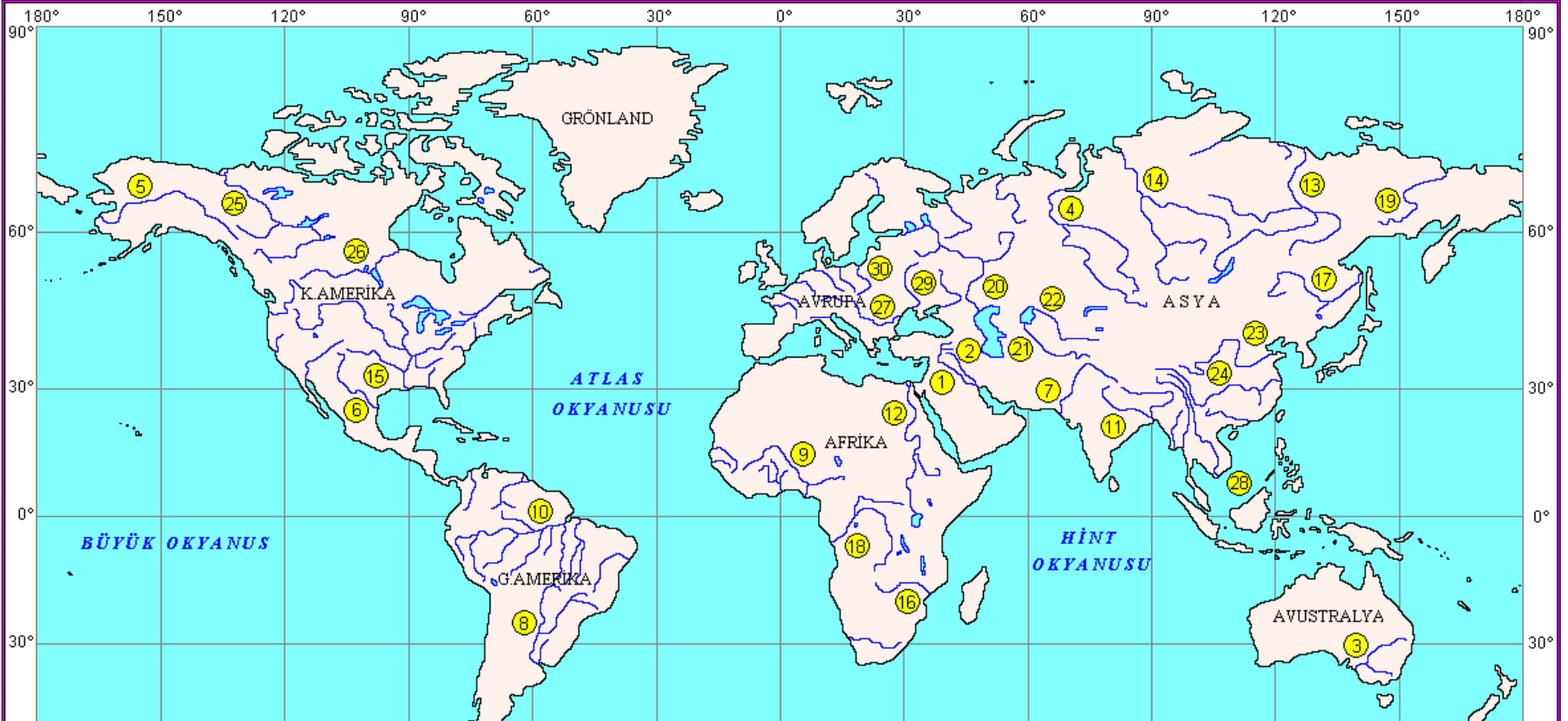
Nil,

Amazon,

Mississippi

gibi çok geniş havzalara sahip akarsular, değişik su kaynaklarından beslenebildikleri için karma rejimlidir



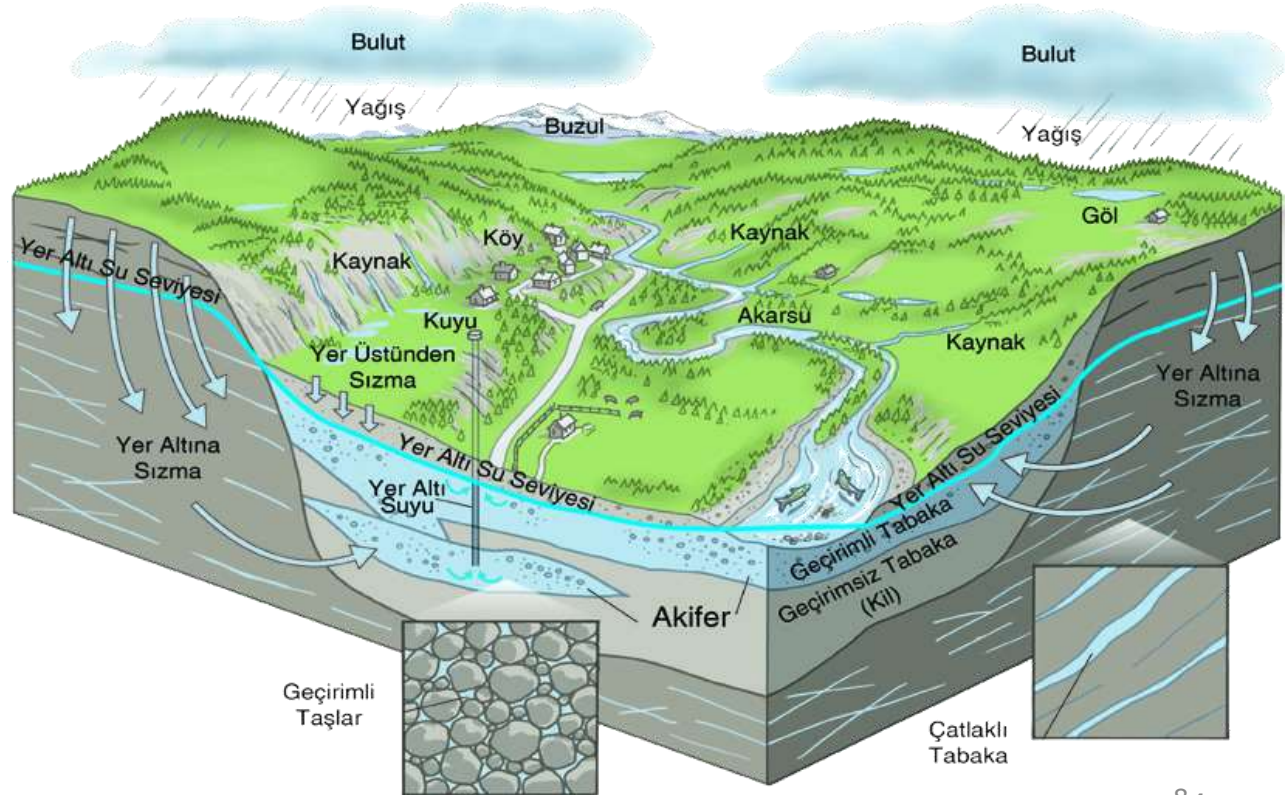


- |           |               |                 |             |                |               |
|-----------|---------------|-----------------|-------------|----------------|---------------|
| 1. Fırat  | 6. Rio Grande | 11. Ganj        | 16. Zambezi | 21. Amu Derya  | 26. Nelson    |
| 2. Dicle  | 7. İndus      | 12. Nil         | 17. Amur    | 22. Sini Derya | 27. Tuna      |
| 3. Murray | 8. Parana     | 13. Lena        | 18. Kongo   | 23. Sarı Irmak | 28. Mekong    |
| 4. Obi    | 9. Nijer      | 14. Yenisey     | 19. Kolina  | 24. Yang-Çe    | 29. Dinyester |
| 5. Yukon  | 10. Amzazon   | 15. Mississippi | 20. Volga   | 25. Mackenzie  | 30. Vistula   |

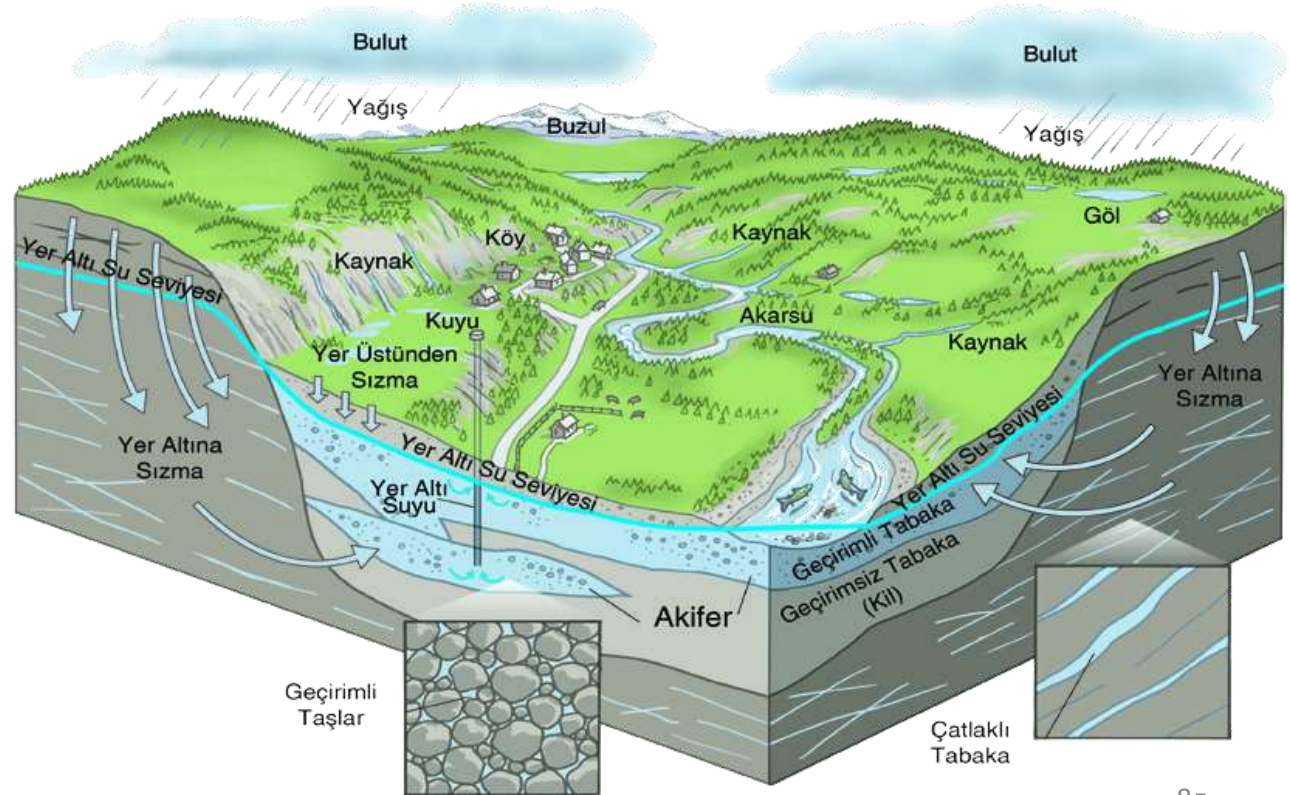


# ***Yeraltı Suları ve Kaynaklar***

**Yüzey sularının yer altına sızarak tabakalar arasındaki boşluklarda ya da geçirimsiz tabaka üzerinde birikmesiyle yer altı suları oluşur.**



**Yer altı sularının biriktiği tabakalara akifer adı verilir.**

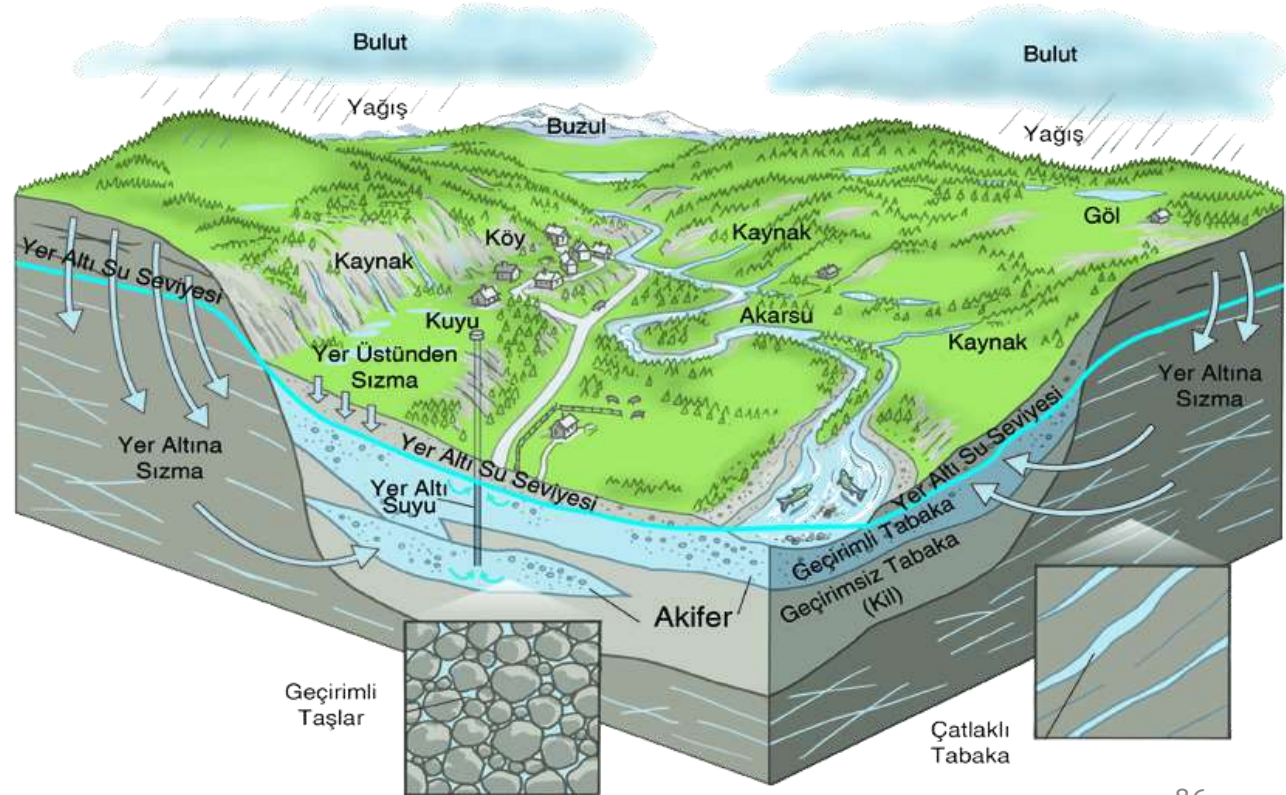




# Suların yer altına sızma miktarı,

Arazinin geçirimsizlik derecesi ile kayaların gözeneklilik derecesine bağlıdır.

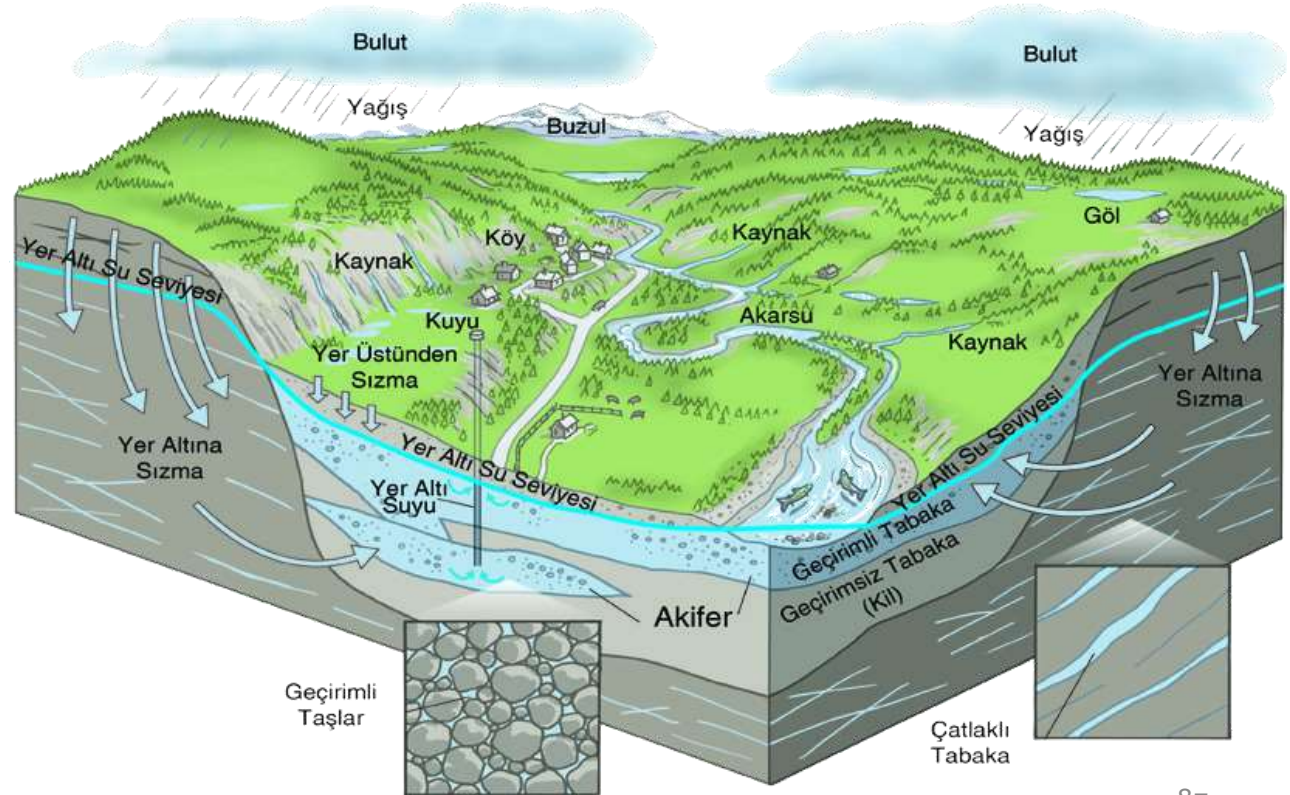
Ayrıca eğim, bitki örtüsü ve buharlaşma gibi faktörler de etkilidir.





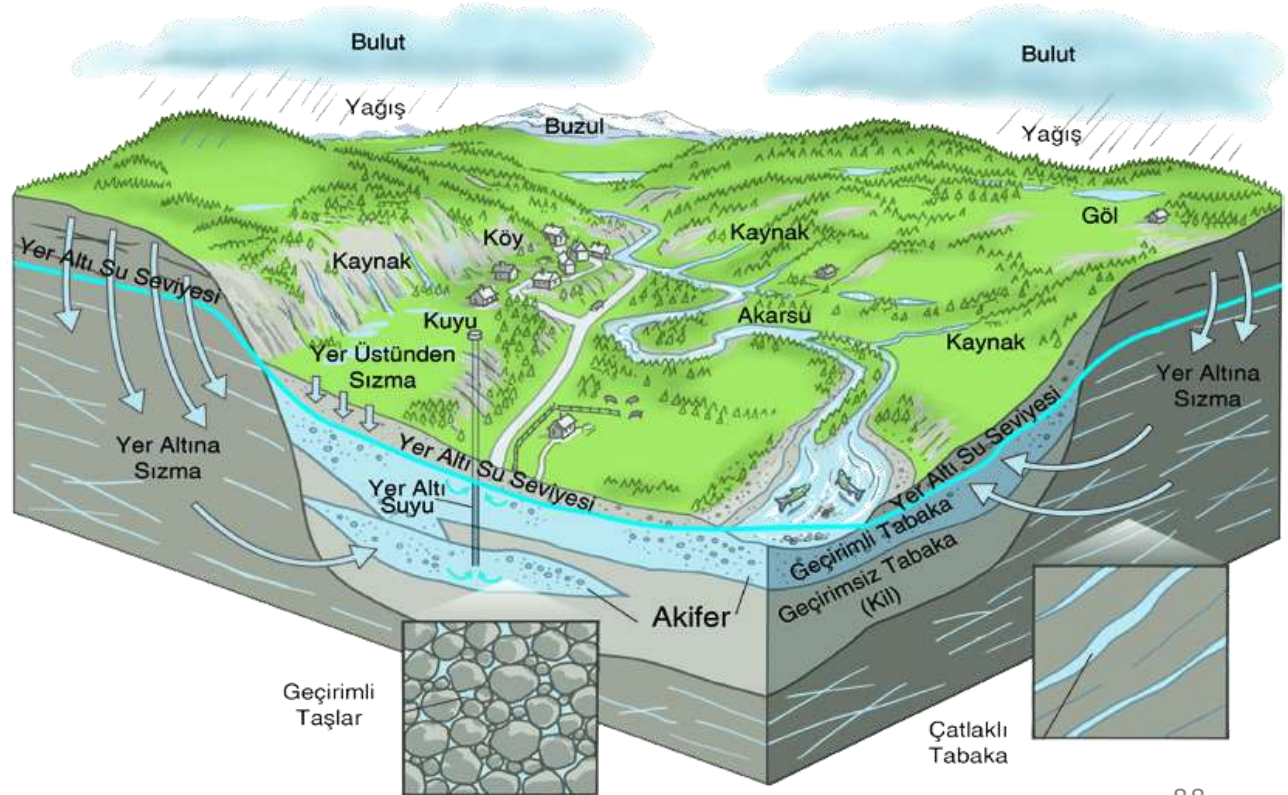
# Geçirimli Tabaka

**Kumtaşı,  
çakıltası,  
tüf,  
kalker**  
**gibi kayalar  
iri gözenekli  
olduklarından  
geçirimplidir**

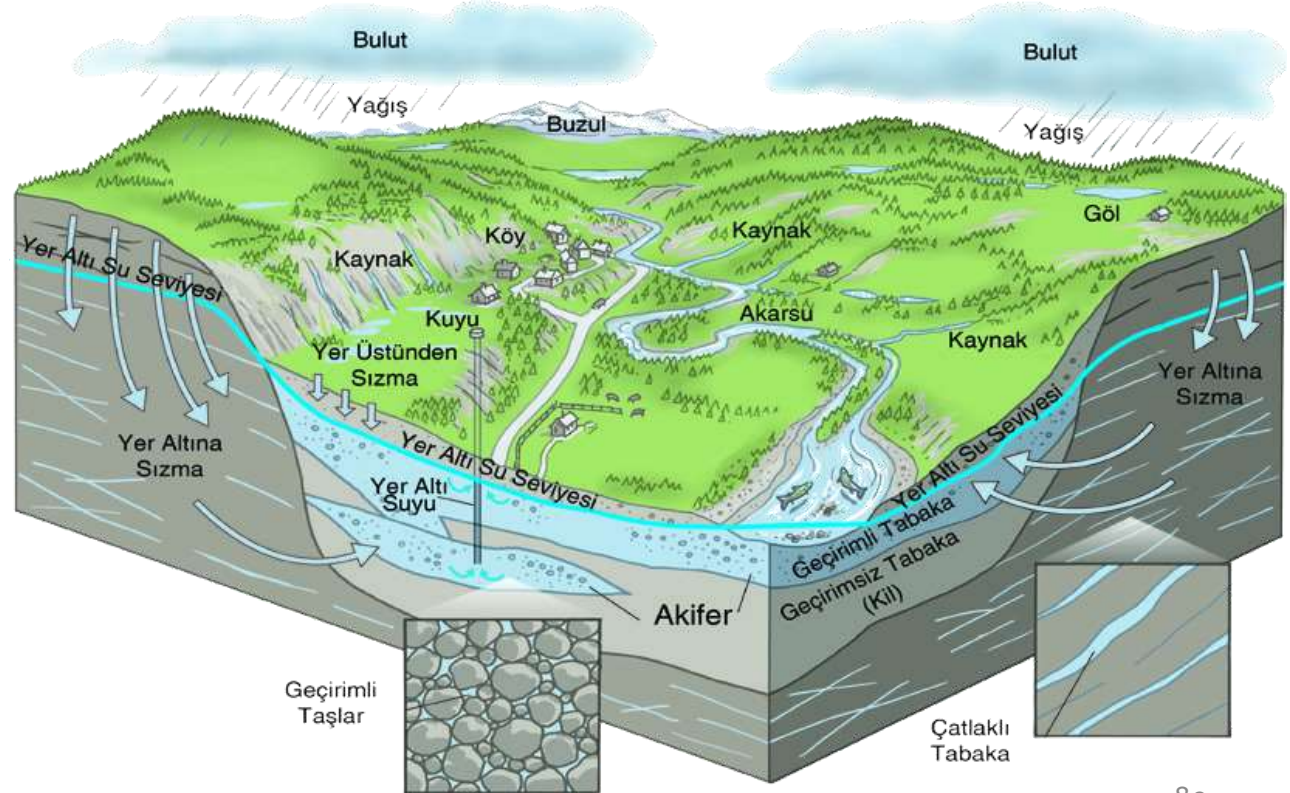


# Geçirimsiz Tabaka

**Kil, şist, granit, kömür gibi gözenekleri küçük ve sık olan kayalar geçirimsiz tabaka oluşturur.**

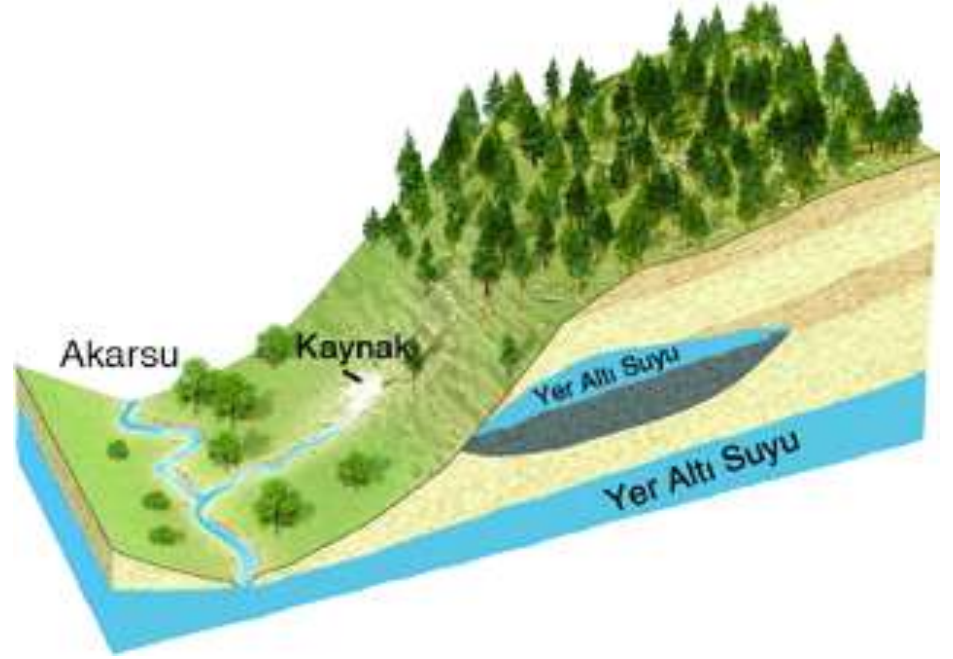


**Yeryüzünde  
bol yağış alan  
ve geçirimli  
arazilere sahip  
alanlar yer altı  
suları  
bakımından  
zengindir.**





*Yer altında biriken sular çeşitli şekillerde yeryüzüne çıkarsa bunlara kaynak adı verilir.*

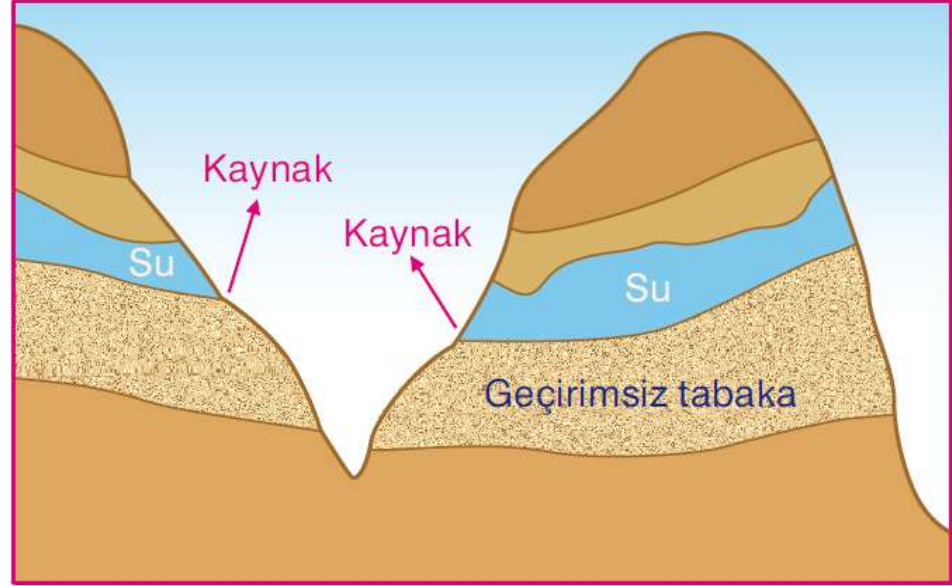




***Başlıca Kaynak Çeşitleri Şunlardır:***

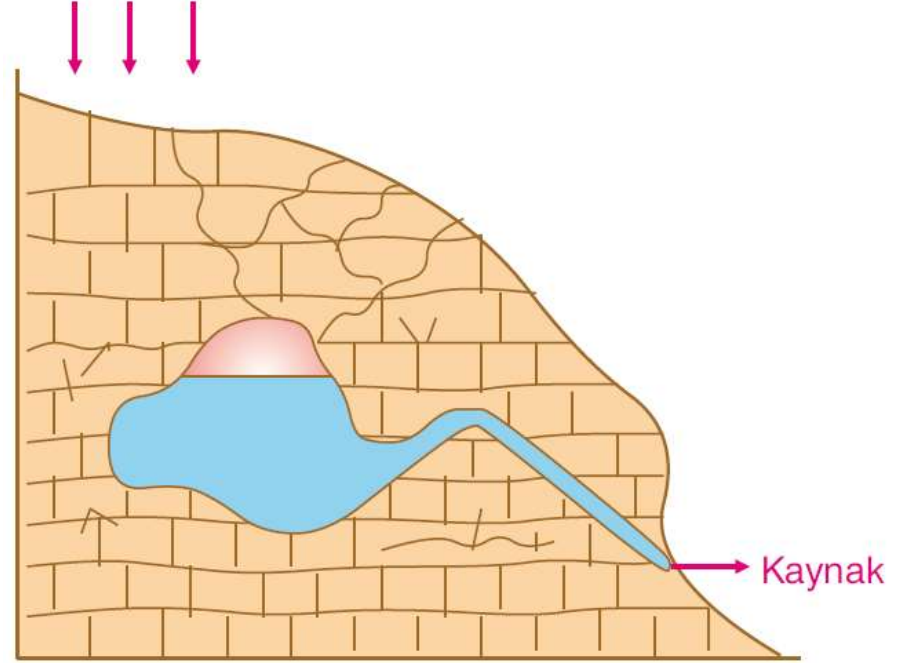
# 1. Yamaç (Vadi) Kaynağı

**Vadi yamaçlarının yer altı suyu tablasını kestiği yerlerde meydana gelen kaynaklardır.**



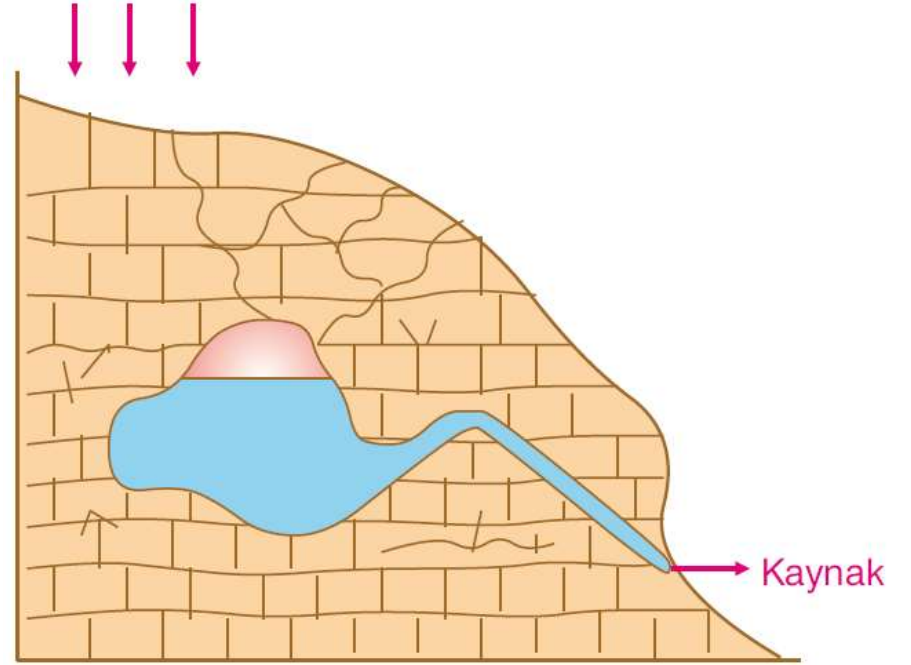
## 2. Karstik Kaynaklar (Voklüz)

*Kalker ve jips gibi çözünebilen kayaçların bulunduğu yerlerde kaya boşluklarında biriken suların tekrar yeryüzüne çıkmasıyla oluşur.*



## 2. Karstik Kaynaklar (Voklüz)

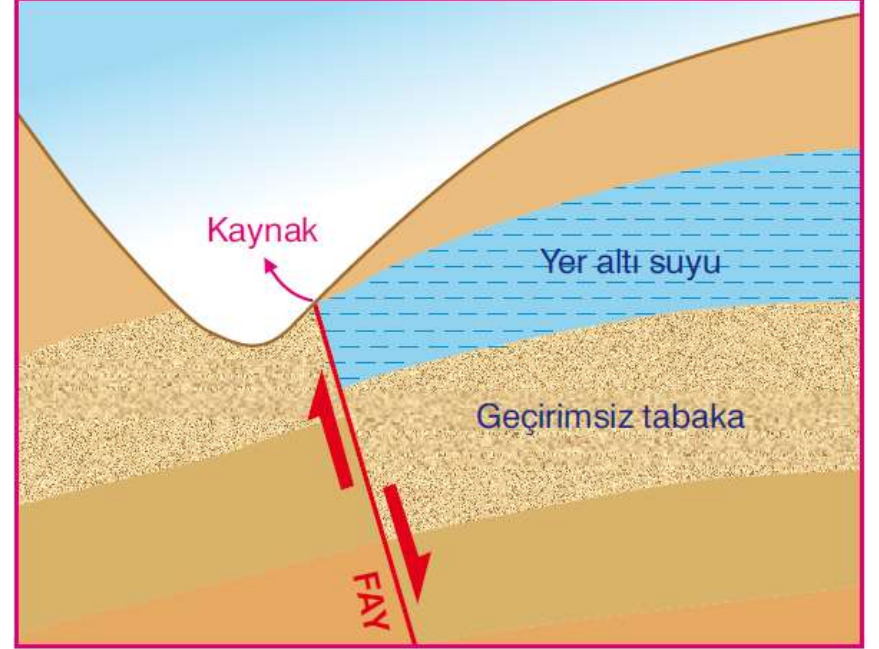
**Suları daima soğuktur.**  
**Kireç bakımından zengindirler.**  
**Debilerinde mevsimsel değişimler görülür.**





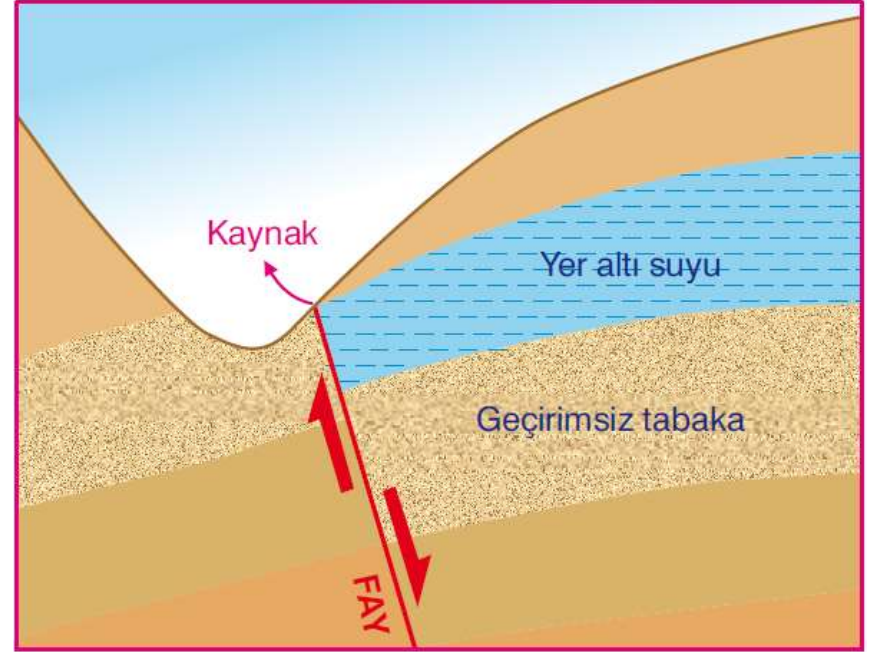
### 3. Fay kaynağı

**Kırıklı yapıların bulunduğu yerlerde fay hattı boyunca yüzeye çıkan suların oluşturduğu kaynaklardır.**

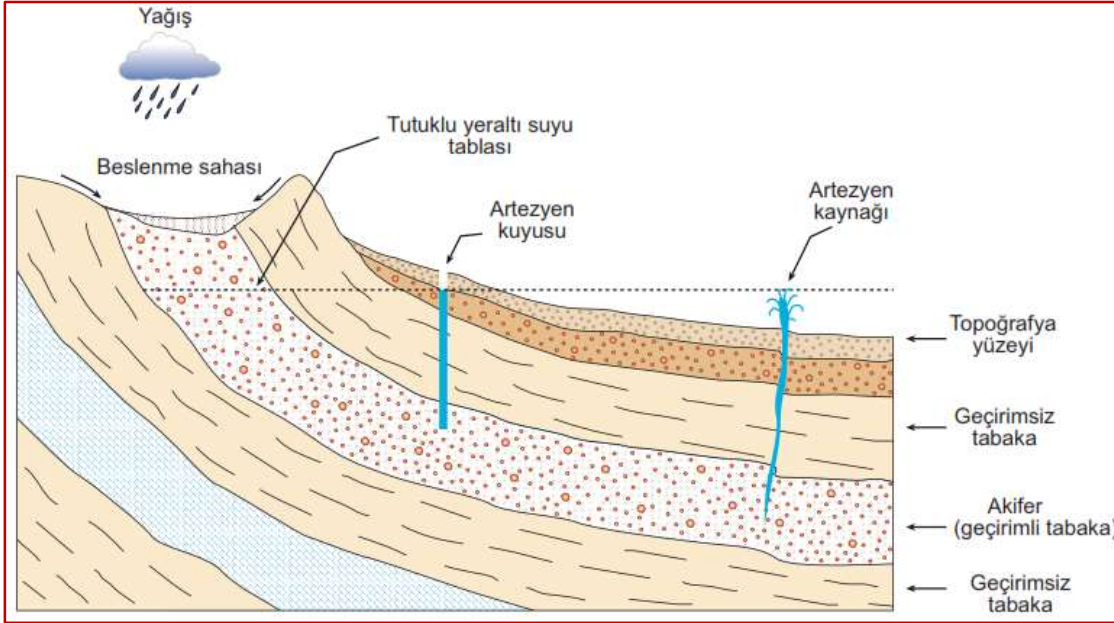


### 3. Fay Kaynaklarının Genel Özellikleri

**Suları Yer'in derinliklerinden geldiği için, hem sıcak, hem de çeşitli tuz ve mineraller bakımından zengindir. Sularının derinlerden gelmesi nedeniyle akımları da yıl içinde pek fazla değişmez.**



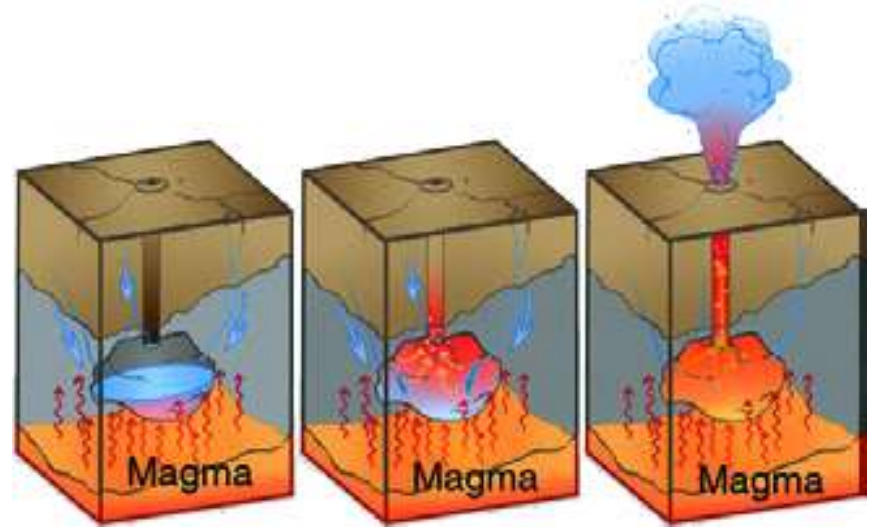
## 4. Artezyen Kaynaklar



**İki geçirimsiz tabaka arasında biriken basınçlı suların sondajla yüzeye fırlatarak çıkmasıyla oluşan kaynaklardır.**

## 5. Gazyer (Kaynaç) Kaynakları

**Volkanik bölgelerde yerin derinliklerindeki basınçlı sıcak gazların etkisiyle yeryüzüne belli aralıklarla su ve buhar hâlinde püskürerek çıkan kaynaklardır.**

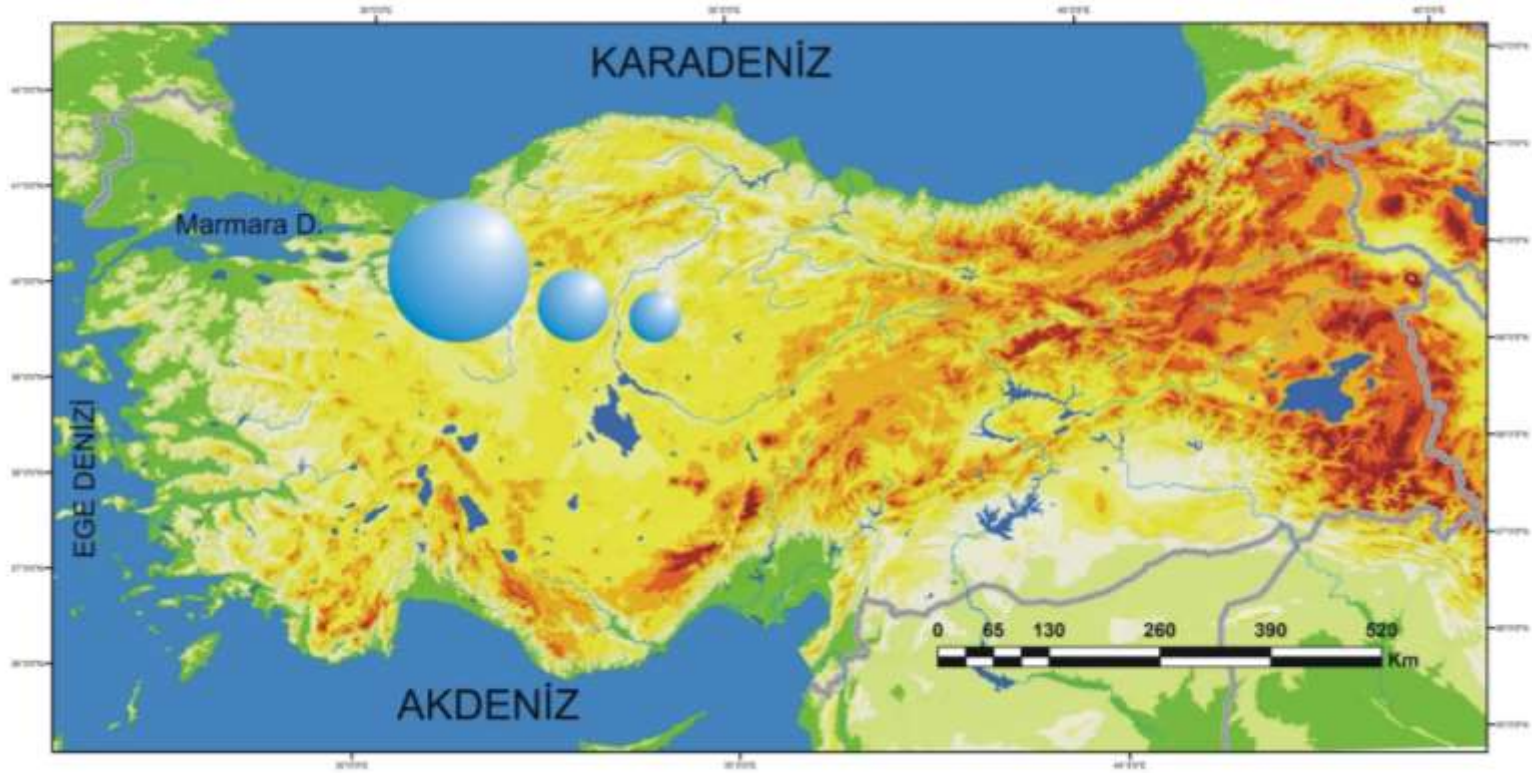




## 5. Gazyer (Kaynaç) Kaynakları

*Periyodik olmayan zaman aralıklarıyla püsküren bu kaynakların en güzel örnekleri, İzlanda ve ABD'nde yer alan Yellow Stone Millî Parkı'nda görülmektedir*





**TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI**

Yapı	Alan (kilometrekare)	Toplam yüzölçümü içindeki oranı (%)	Su kütleleri içindeki oranı (%)
Kara alanları	770.598,3	97,2	--
Su kütlesi	22.053,7	2,8	100,0
Doğal su kütleleri	19.401,7	2,4	88,0
Yapay su kütleleri	2.652	0,3	12,0
Tatlı su	5.539	0,7	25,1
Yapay tatlı su kaynakları	2.652	0,3	12,0
Doğal tatlı su kaynakları	2.887	0,4	13,1

**TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI**

# Türkiye'nin Su Varlığı

**Türkiye,  
Güneybatı  
Asya'daki  
komşuları  
arasında su  
potansiyeli en  
zengin ülkedir.**







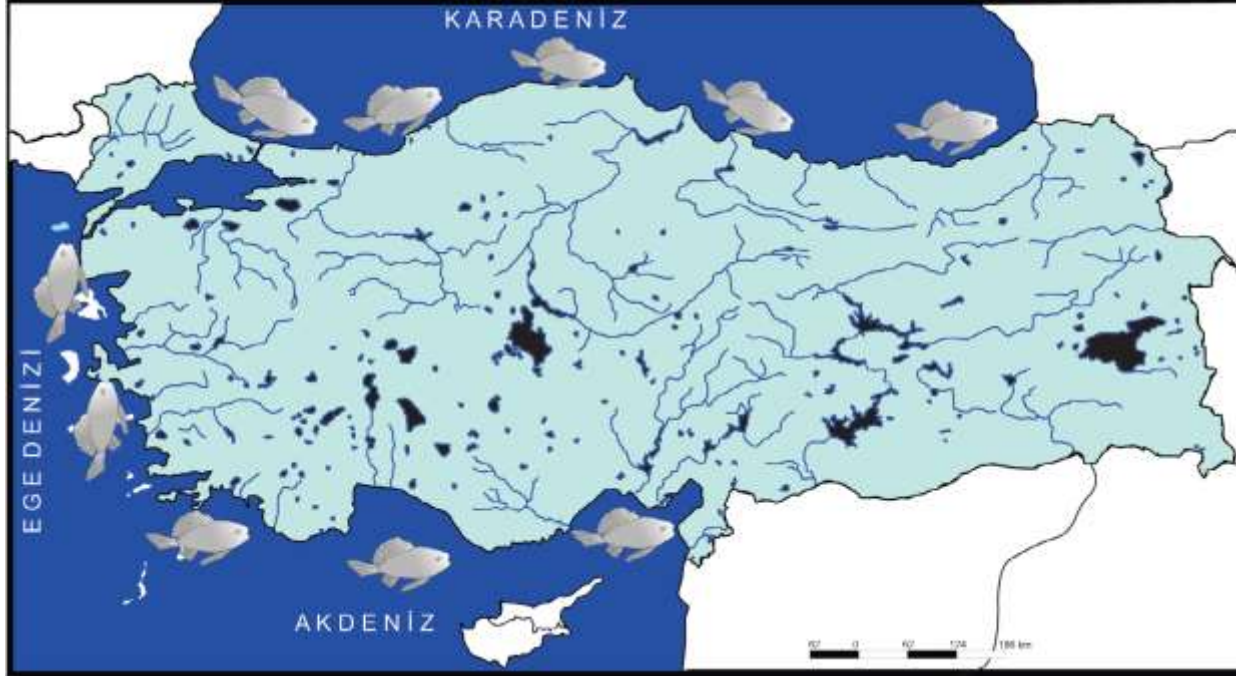
# Denizlerimiz

Türkiye deniz ulaşımı oldukça elverişlidir.  
Ülkemizin kıyı uzunluğu 8333 km'dir.



# Akdeniz

**Yılda 3000 saat güneşlenme süresi vardır.  
Denize girme süresi uzundur.**



# Akdeniz

**Deniz suyunun sıcaklığı 24-28 °C' dir.**  
**Kıyı turizmi gelişmiştir. Balıkçılık azdır. (Tuzluluk)**





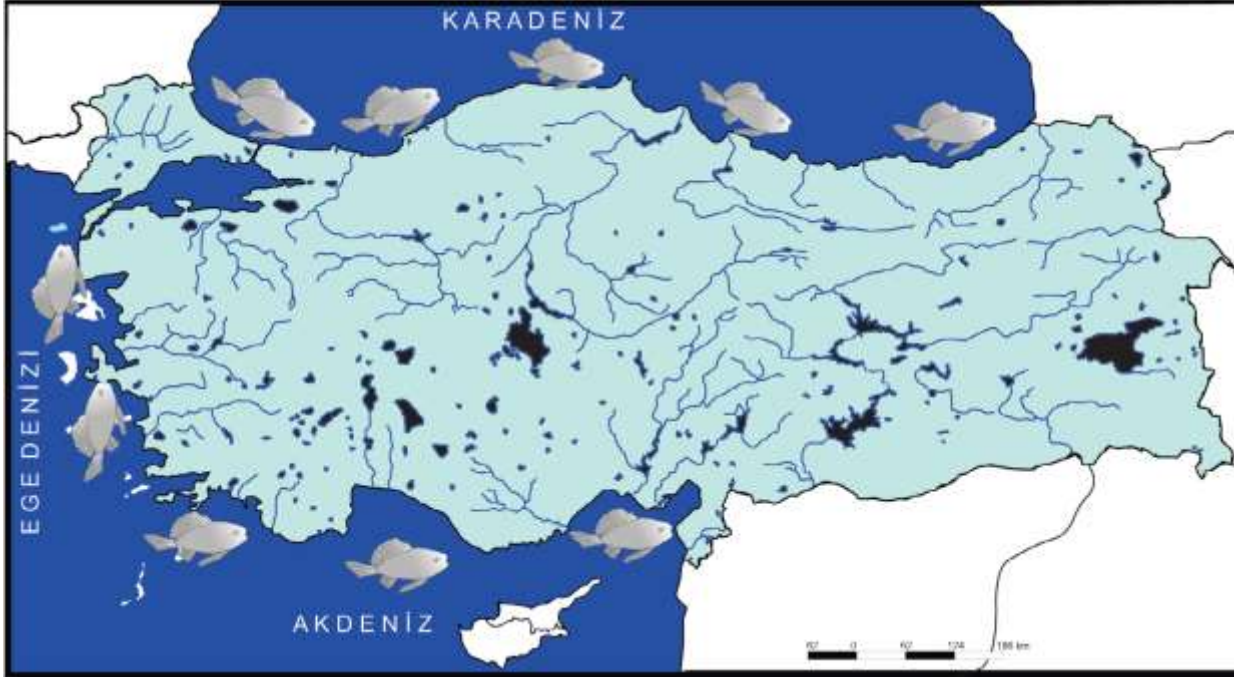
# Akdeniz

**Tuzluluk oranı en fazla olan denizimizdir. Çünkü:  
(Enlem, beslenme, buharlaşma)**



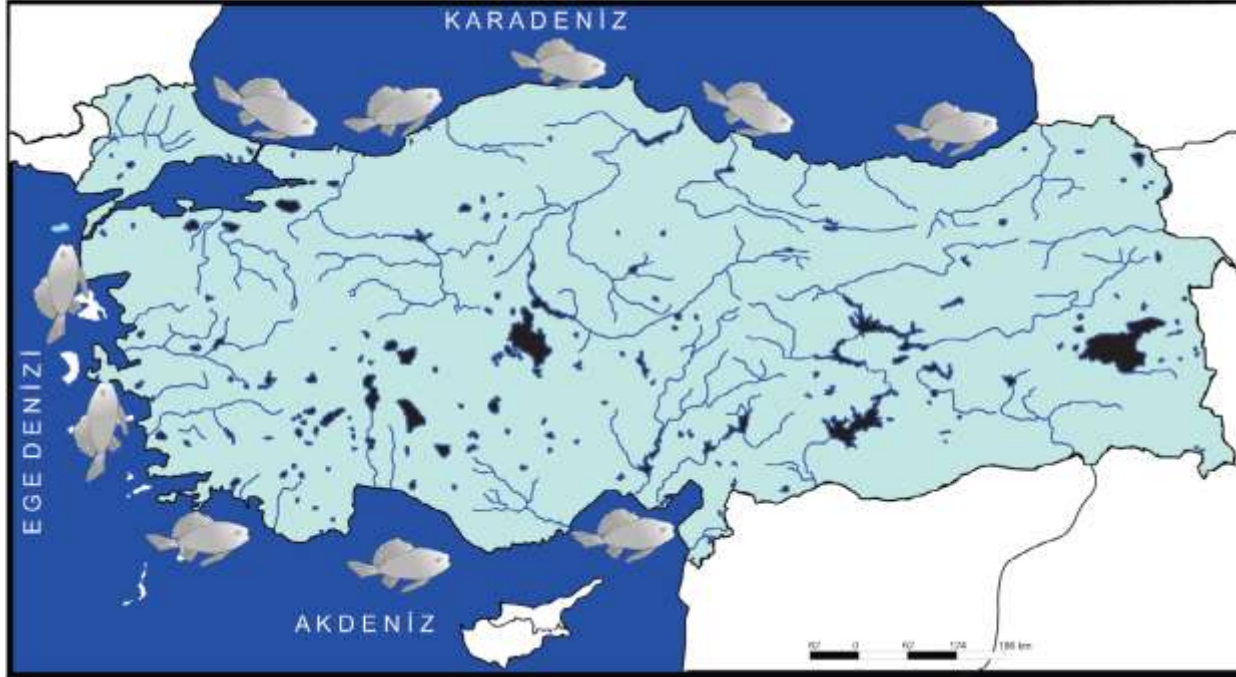
# Karadeniz

*Yılda 2000 saat güneşlenme süresi vardır.  
Denize girme süresi kısadır. Deniz suyu sıcaklığı 20 °C' dir.*



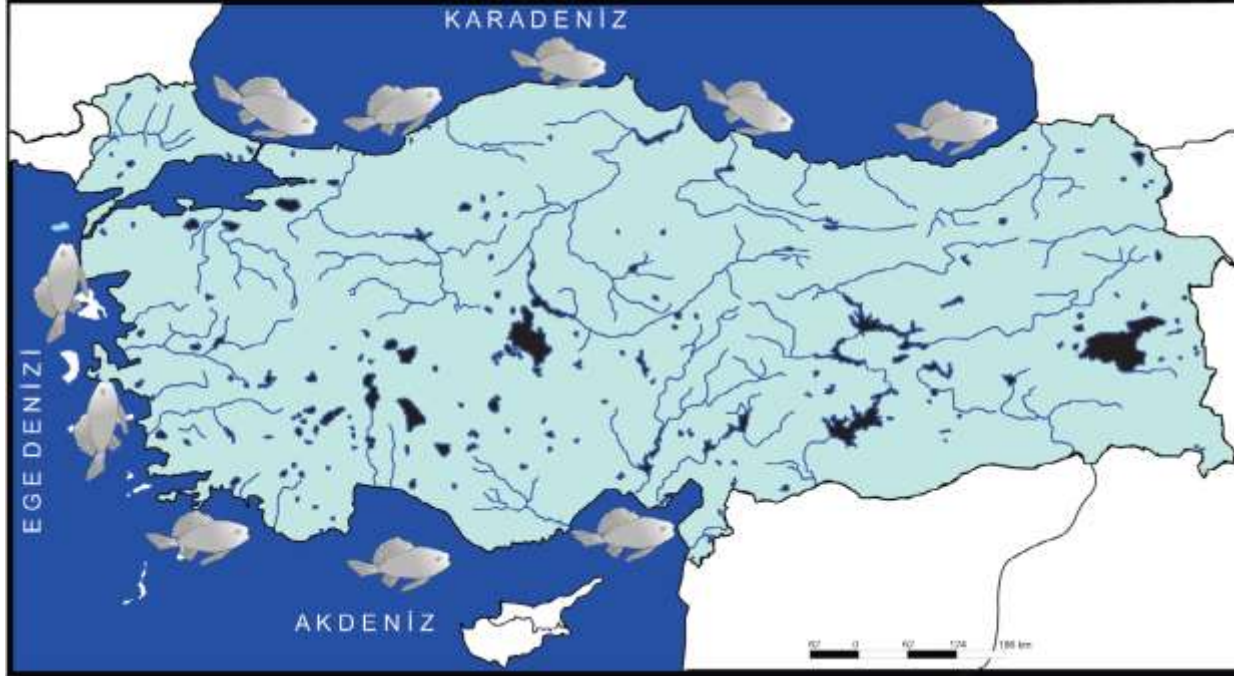
# Karadeniz

*Kıyı turizmi gelişmemiştir.*



# Karadeniz

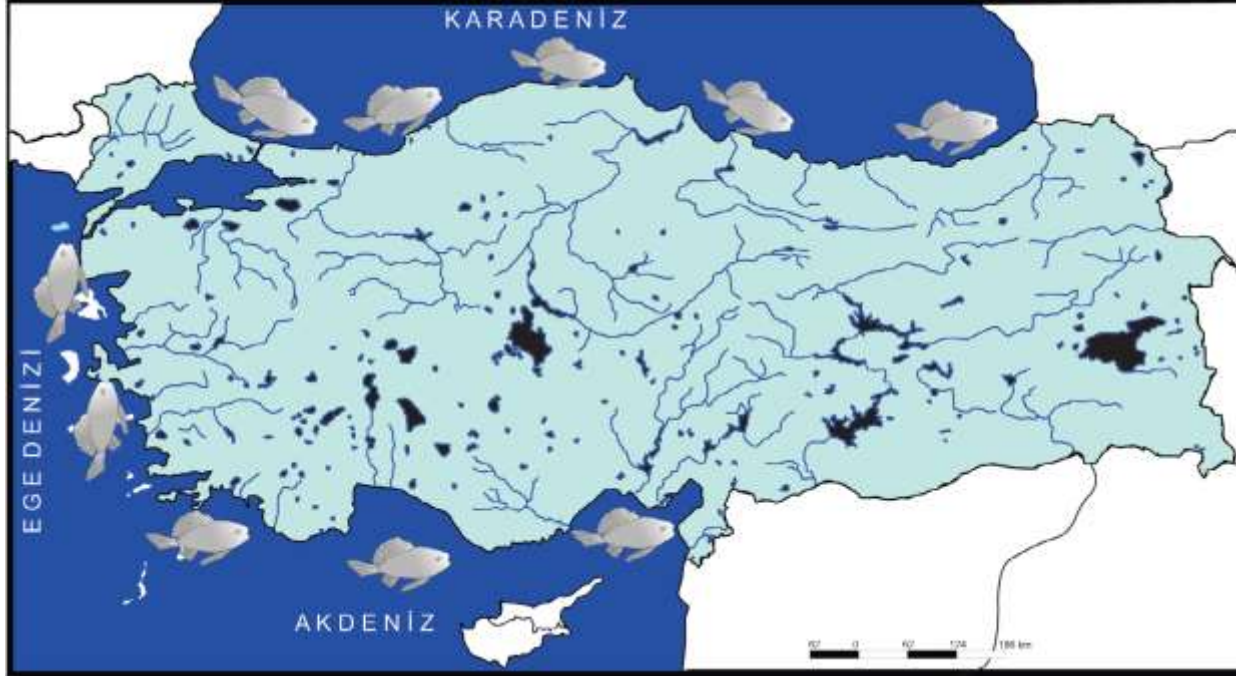
*Tuzluluk oranı en düşük denizimizdir. Çünkü:  
Beslenme kaynakları fazla, buharlaşma azdır.*





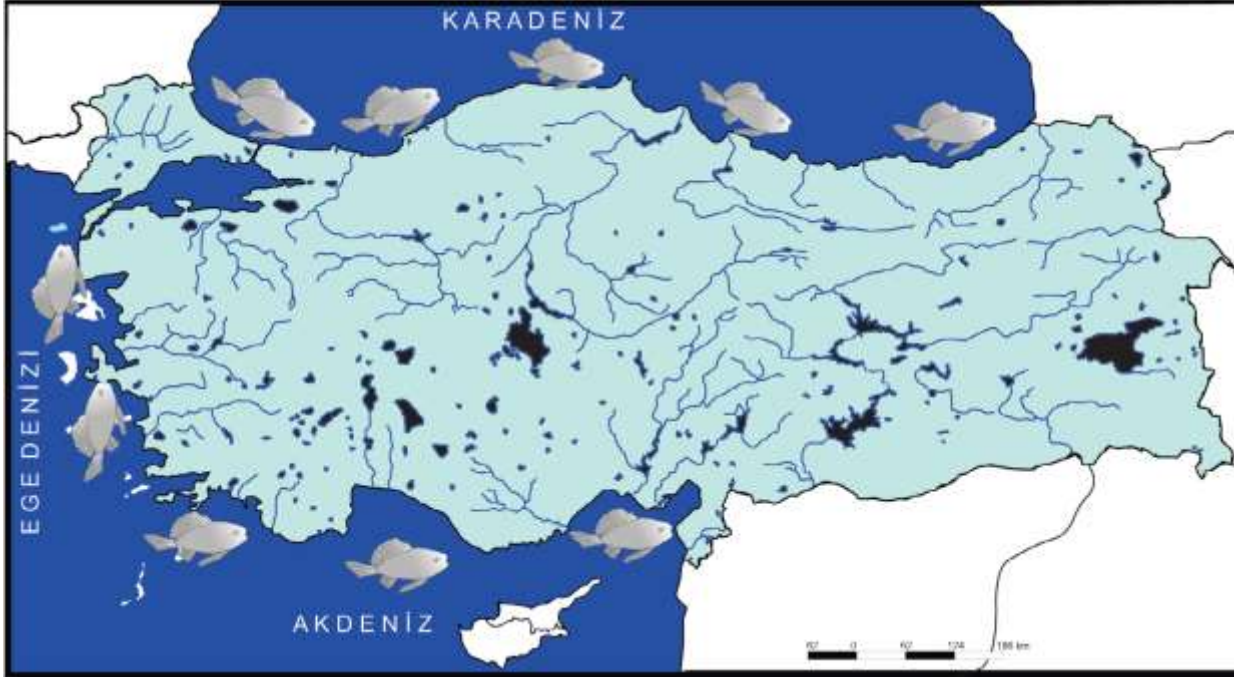
# Karadeniz

**200 m.'nin altında canlı yoktur. Çünkü:  
Kükürtlü hidrojen gazı vardır.**



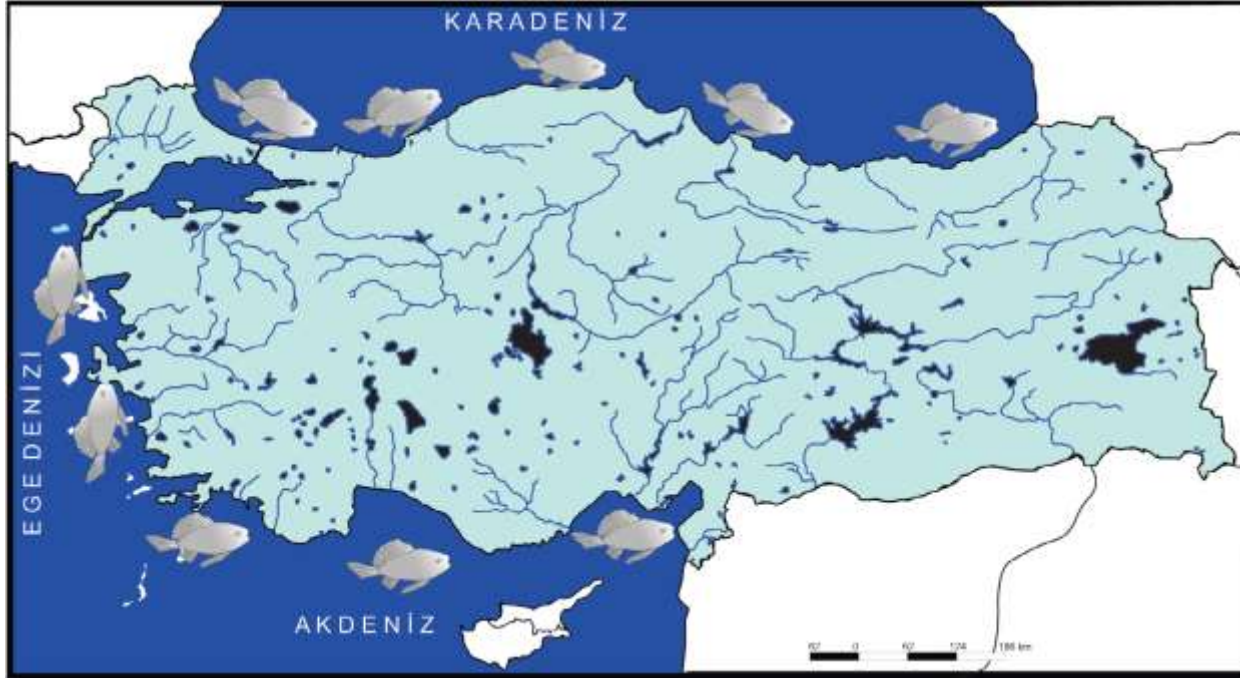
# Ege

*Güneşlenme süresi uzundur.  
Deniz turizmine elverişlidir.*



# Ege

*Kıyıları oldukça girintili çıkıntılıdır  
Balıkçılık, sünger avcılığı, su sporları, tuz üretimi bakımından  
ekonomiye katkı sağlar*



# Ege

*Ege Kıyılarında dağlar kıyıya dik uzandığından koy, körfez, ada ve yarımada sayısı fazladır.*





# Marmara

*Tamamen ¼lke sınırları içerisindedir. En k¼c¼k denizimizdir  
Karadeniz'i ege Denizine bağlar. Ulaşım, balıkçılık, turizm açısından  
¼lkemize katkılar sunar*



# Boğazlarımız

**İstanbul ve Çanakkale Boğazları deniz ulaşımı açısından ülkemiz için oldukça avantajlı bir durum sağlamaktadır.**



# Boğazlarımız

**Asya ile Avrupa'yı birleştiren geçit konumundadır.  
Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin Akdeniz'e ve dünyaya  
açılan kapısıdır.**



# Boğazlarımız

**Boğazlardan bir yılda, büyük kısmı tanker olmak üzere tehlikeli yük taşıyan, 50.000'den fazla gemi geçmektedir**







# TÜRKİYE'NİN GÖLLERİ

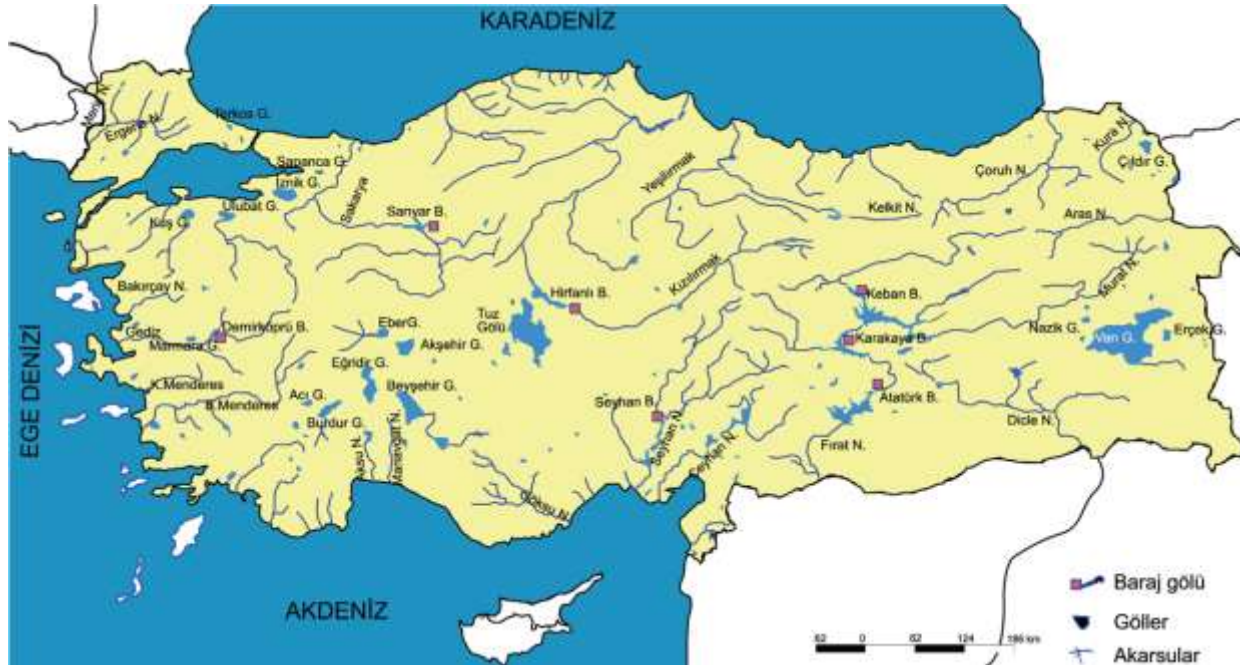
# Türkiye'nin Gölleri

Ülkemizde, dağlarda bulunan küçük göllerle birlikte 120'den fazla doğal göl, 555 kadar baraj gölü bulunmaktadır.



# Göller toplandığı başlıca bölgeler

Göller Yöresi, Güney Marmara, Van Gölü ve çevresi, Tuz Gölü ve çevresidir



# Göllerimizin Özellikleri

1. Dışa akışlı göllerin suları tatlıdır (Beyşehir, Eğirdir, İznik, Sapanca, Manyas)





# Göllerimizin Özellikleri

2. Dışa akışı olmayan göllerin ise suları tuzludur  
(Tuz Gölü , Acıgöl, Burdur)



# Göllerimizin Özellikleri

3. Türkiye'de yazın kuraklığa bağlı olarak göllerin su seviyelerinde azalmalar görülür.



# Göllerimizin Özellikleri

4. En derin gölümüz Van(451 m), en sığ gölümüz Tuz Gölüdür(1-2 m)



# Göllerimizin Özellikleri

5. Göllerimizin büyük bölümü deniz seviyesinden oldukça yüksektir. Hozapın (Aktaş)-Ardahan 1798 m). Van (1646 m)





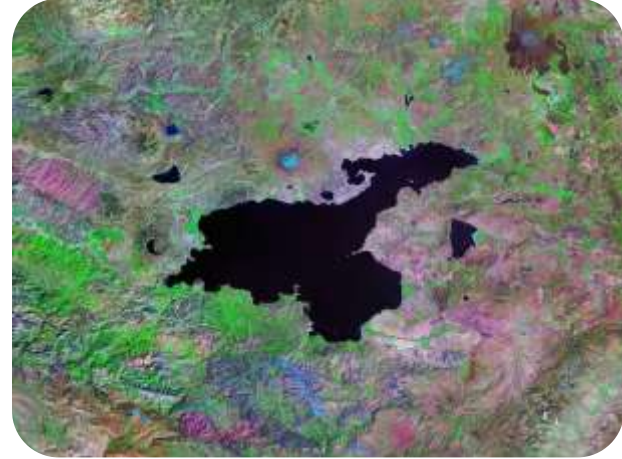
# Göl sularının kimyasal özellikleri ise;

Gölü besleyen kaynakların kimyasal özelliğine,

İklime,

Göl çanağındaki kayaların özelliklerine

Gideğenlerinin olup olmamasına



❖ göre değişir.

# Göllerimizden Yararlanma Şekilleri

elektrik üretimi,

sulama, içme ve kullanma suyu,

Tuz üretimi,

Soda üretimi

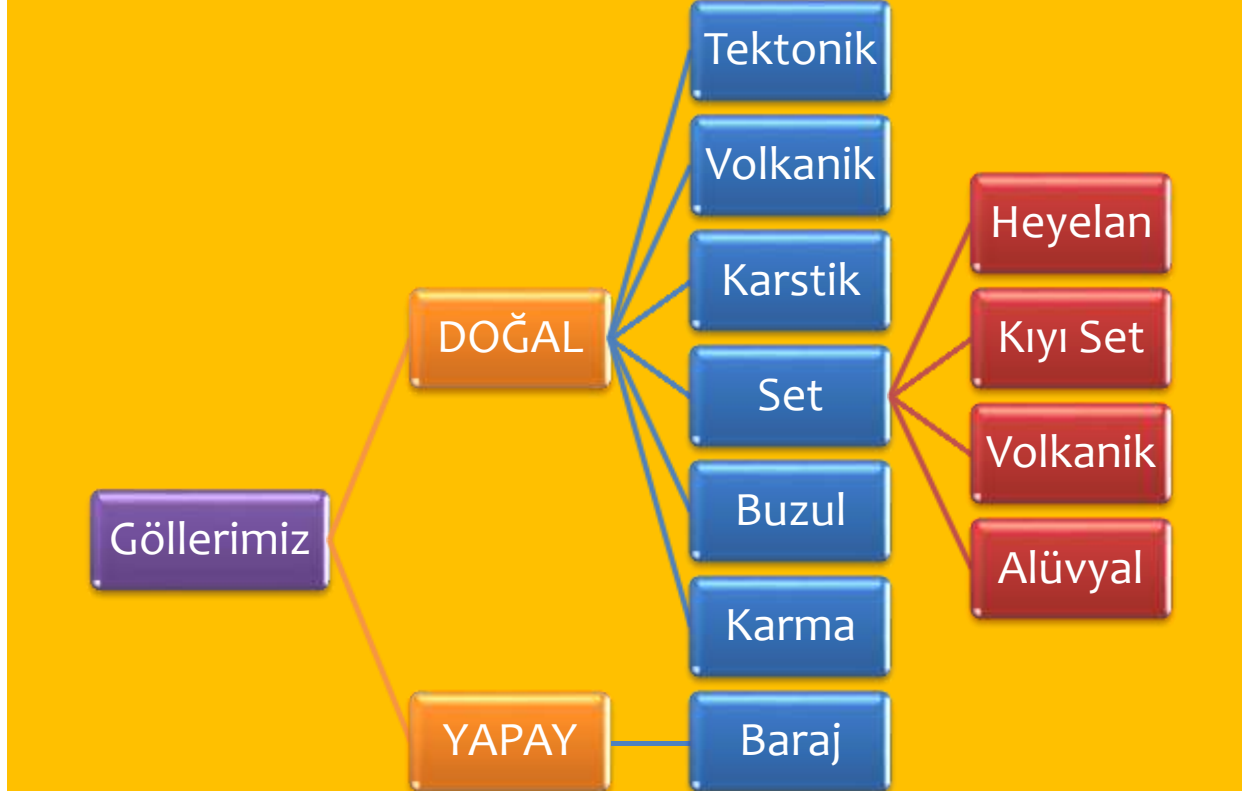
turizm,

balıkçılık,

ulaşım



## Türkiye'nin Oluşumlarına Göre Gölleri



# Türkiye'nin Doğal Gölleri

TEKTONİK	VOLKANİK	KARSTİK	BUZUL	KARMA
Tuz	Nemrut	Salda Gölü	Aynalı Göl	Van
Sapanca	Acıgöl	Kestel Gölü	Kilimli Göl	Eğirdir
İznik	Meke	Karagöl Gölü	Karagöl	Kovada
Manyas	Gölcük	Kızören Gölü		Sapanca
Burdur		Timraş Gölü		
Eber		Akgöl		
Akşehir				
Hazar				



# Doğal Set Gölleri

## Heyelan Set

Tortum

Sera

Abant

Yedigöller

Zinav

## Kıyı Set

B. Çekmece

K. Çekmece

Terkos  
(Durusu)

Akyatan

## Volkanik Set

Erçek

Nazik

Haçlı

Çıldır

Balık

## Alüvyal Set

Mogan

Eymir

Bafa  
(Çamiçi)

Köyceğiz

# Türkiye'nin Yapay Gölleri (Barajlar)

Akarsu	Baraj
Fırat	Atatürk, Keban, Karakaya, Birecik
Dicle	Devegeçidi, Ilısu, Batman, Dicle
Kızılırmak	Hirfanlı, Altinkaya, Kesikköprü, Derbent
Sakarya	Hasan Polatkan, Gökçekaya, Sarıyar, Porsuk
Yeşilirmak	Suat Uğurlu, Hasan Uğurlu, Almus, Kılıçkaya
Gediz	Demirköprü
B. Menderes	Adıgüzel, Kemer
Manavgat	Manavgat, Oymapınar
Seyhan	Seyhan, Çatalan
Ceyhan	Aslantaş, Menzelet, Berke, Sır, Kartalkaya



# **TÜRKİYE'NİN AKARSULARI**

# Akarsularımızın Genel Özellikleri

1. Uzunlukları genelde kısadır. Çünkü:  
Ülkemiz bir yarımada ülkesidir ve dağlar genelde kıyıya paralel uzanmaktadır.





# Akarsularımızın Genel Özellikleri

2. Uzunlukları genelde dağların uzunluğuna uyar.



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

3. Denge profiline ulaşmamışlardır. Çünkü;  
Anadolu 4. Jeolojik zamanda toptan yükselmiştir.



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

4. Yatak eğimleri ve akış hızları fazladır. Çünkü: Ülkemiz engebeli ve yüksek bir ülkedir.



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

**5. Hidroelektrik Enerji potansiyelleri yüksektir. Çünkü: Ülkemiz engebeli ve yüksek bir ülkedir.**

Hidroelektrik potansiyeli bakımından Avrupa'da, Rusya Federasyonu ve Norveç'ten sonra **üçüncü** sırada yer alır.





# Akarsularımızın Genel Özellikleri

6. Dar ve derin vadilerde akarlar. Buna bağlı olarak:  
Baraj yapımı kolaylaşır.  
Kuzey-güney yönünde ulaşımı olumlu etkilerler



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

7. Taşımacılığa elverişli değildir. Çünkü:  
Ülkemiz engebeli ve yüksek bir ülke olduğundan, yatak eğimleri ve akış hızları fazladır.



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

8. Denize döküldükleri yerlerde delta oluştururlar. Çünkü:  
Bol alüvyon taşır(erozyon şiddetli)  
Kıyılarda gel-git etkisi azdır



# Akarsularımızın Genel Özellikleri

9. Türkiye su sporları (rafting, kano ve su kayağı) bakımından önemli bir potansiyele sahiptir.

Yeryüzünün en hızlı akan nehirlerinden biri olan Çoruh Nehri dünyaca tanınmaktadır.





# Akarsularımızın Genel Özellikleri

10. Taşıdıkları su miktarı (akım) azdır. Çünkü: Ülkemiz az yağış alan bir ülkedir.



11. Rejimleri düzensizdir. Çünkü:  
Ülkemiz büyük ölçüde kurak ve yarı kurak iklimlerin etkisinde olduğundan yağış rejimleri düzensizdir.



**12. Akımlarının en fazla olduğu dönem ilkbahar ve yaz başlarıdır. Çünkü:  
Kar erimeleri ve yağışlar etkilidir**



## 13. Genelde açık havzaya sahiptirler





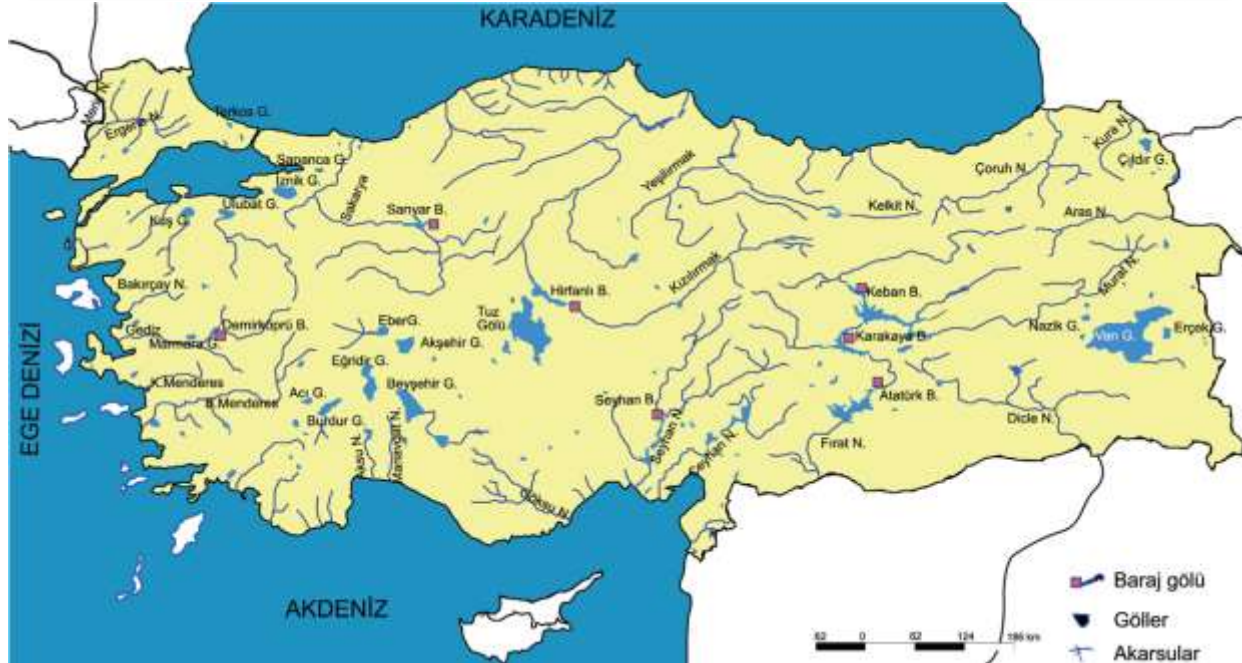


Balıkesir – Değirmenboğazi ©

# AKARSULAR

# Karadeniz'e Dökülenler

Çoruh, Kızılırmak, Yeşilirmak, Bartın, Filyos  
(Yenice), Sakarya



# Marmara'ya Dökülenler

## Susurluk



# Ege'ye Dökülenler

Meriç, Bakırçay, Gediz, Küçükmenderes,  
Büyükmenderes





# Akdeniz'e Dökülenler

Aksu, Köprüçayı, Manavgat, Göksu, Seyhan, Ceyhan, Asi



# Basra'ya Dökülenler

## Fırat, Dicle



# Hazar'a Dökülenler

## Kura, Aras

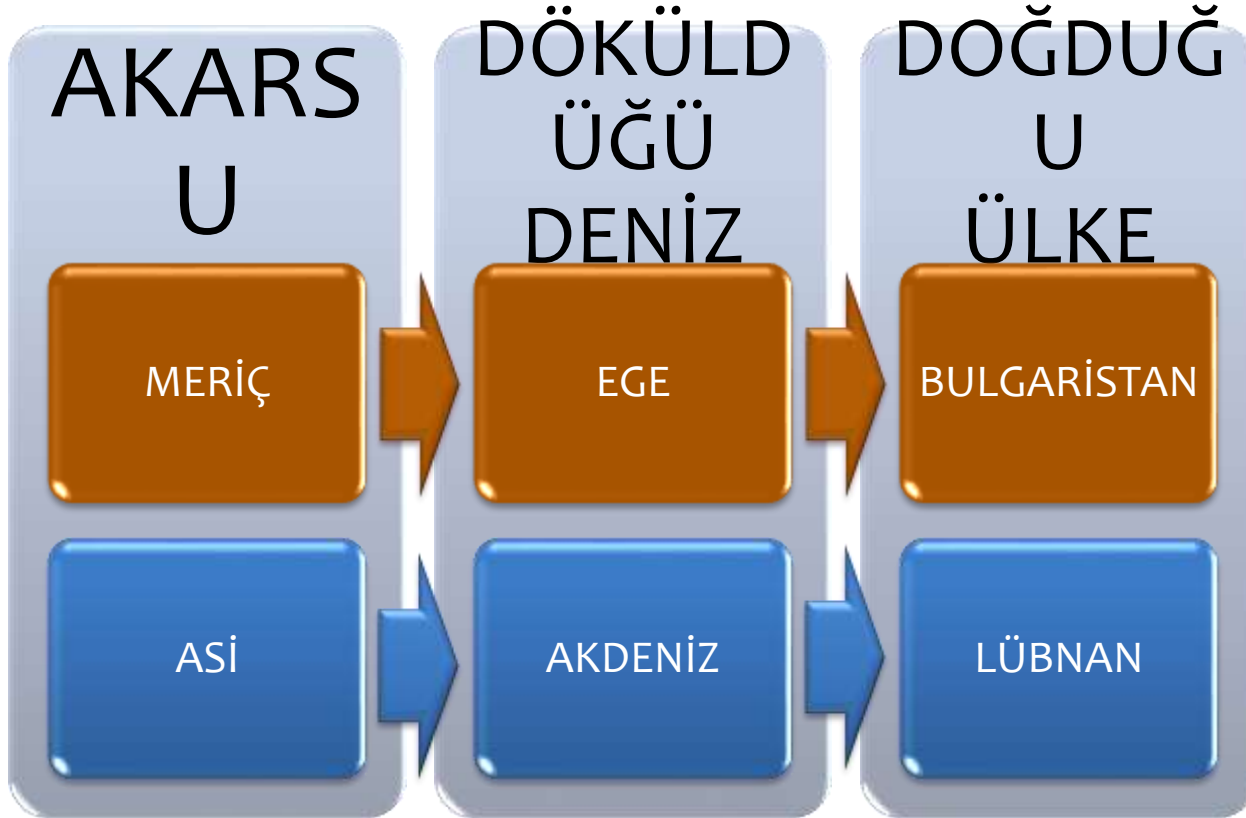


## Başka Ülkelerden Denize Dökülen Akarsularımız





## Başka Ülkelerden Doğan Akarsularımız



# Akarsu Havzalarımız

Akarsularımızın çoğunluğu açık havzaya sahiptir.

Bazıları ise Kapalı Havzaya sahiptir. Kapalı havzalarımız:

Van Gölü Kapalı Havzası,

Tuz Gölü Kapalı Havzası,

Konya Kapalı Havzası,

Akarçay (Afyon) Kapalı Havzası

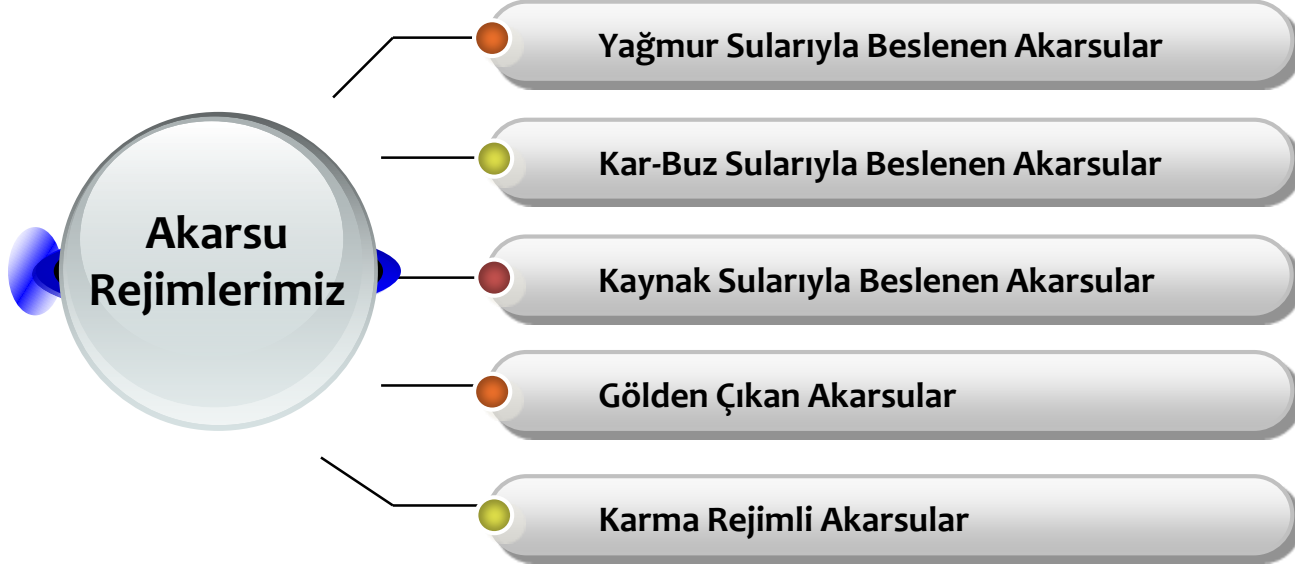
Göller Yöresi Kapalı Havzası,

Aras, Kura

# Akarsu Havzalarımız



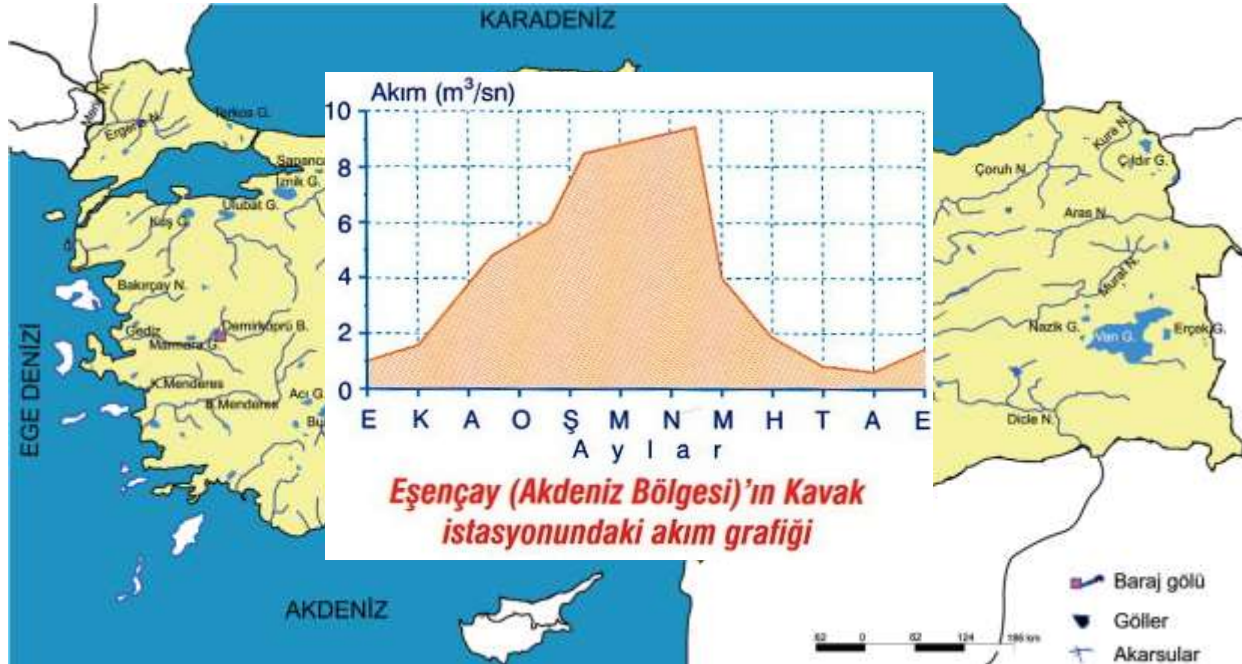
# Akarsu Rejimlerimiz





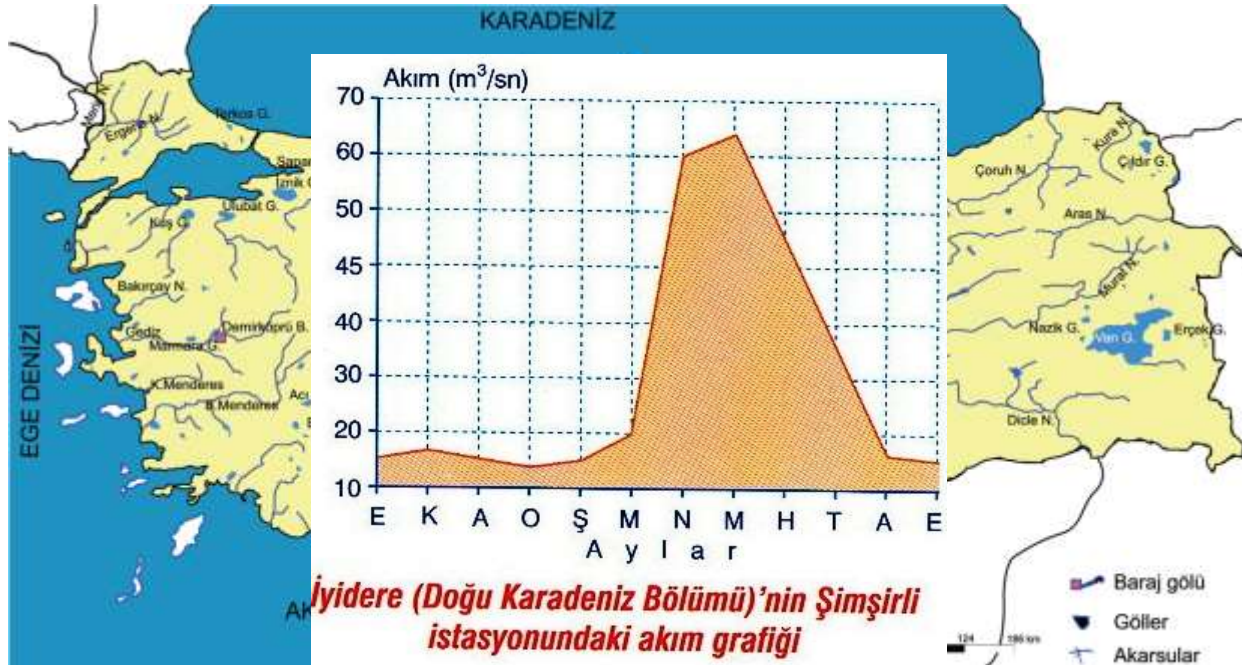
# 1. Yağmur Sularıyla Beslenenler

## Akdeniz ve Ege Bölgesi



## 2. Kar-Buz Sularıyla Beslenenler

### Dicle, Fırat, Kura, Aras



# 3. Gölden Çıkan Akarsular

Çarşamba Çayı (Beyşehir Gölü-Konya)

Kovada Suyu (Eğirdir Gölü)

Arpaçay (Çıldır Gölü)



# 4. Kaynak Sularıyla Beslenenler

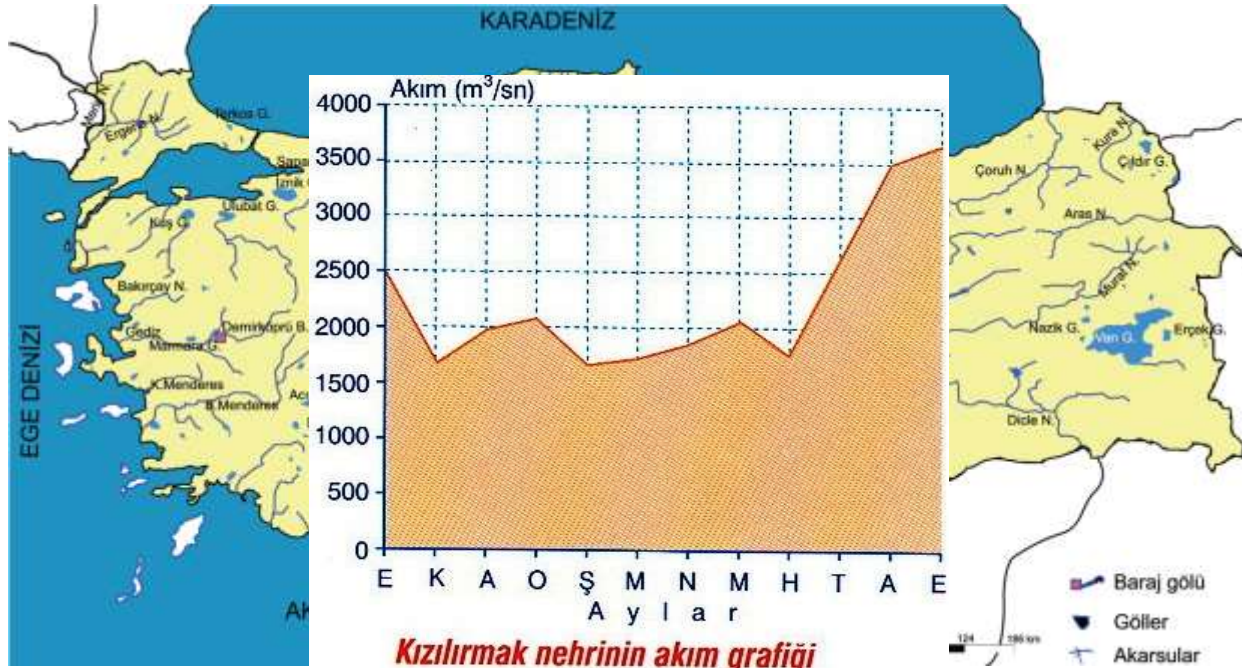
## Manavgat, Köprüçay





# 5. Karma Rejimli Akarsular

Dicle, Fırat, Kızılırmak, Yeşilırmak, Seyhan, Ceyhan, Sakarya

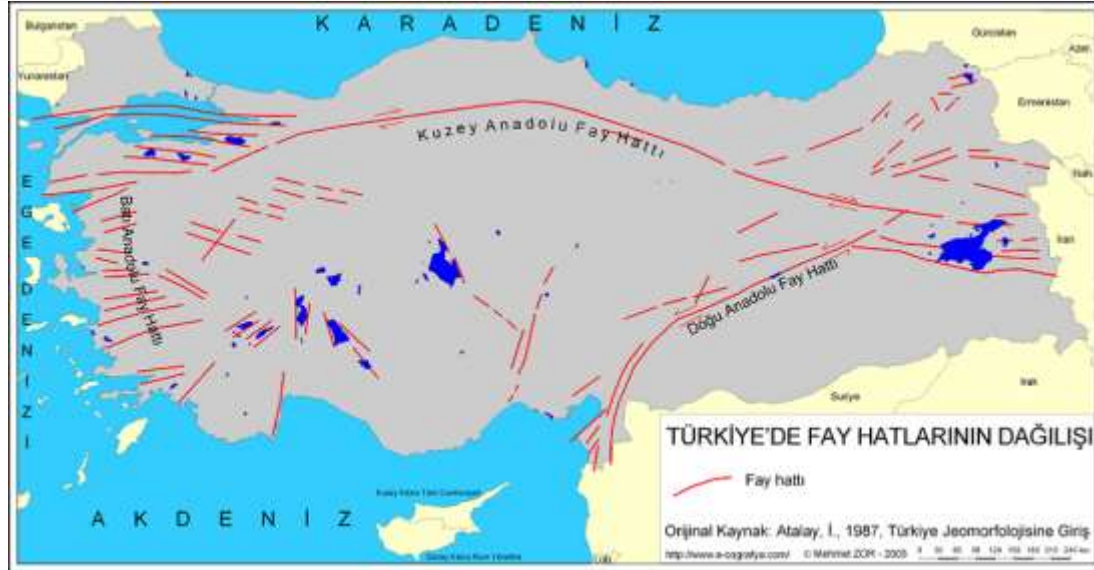




# **TÜRKİYE'NİN YER ALTI SULARI VE KAYNAKLAR**

# Yer altı Suları ve Kaynakları

**Türkiye, sıcak su kaynakları açısından dünya sıralamasında ilk yediye girmektedir. Çünkü: Anadolu aktif bir tektonik yapıya sahiptir**



# Yer altı Suları ve Kaynakları

**Türkiye'deki sıcak su kaynaklarının dağılışı, fay hatları ve volkanik alanlar ile paralellik gösterir.**

**Batı Anadolu, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fay hatları boyunca birçok sıcak su kaynağı mevcuttur.**





# Yer altı Suları ve Kaynakları

**Türkiye’de, vadi, yamaç ve artezyen kaynakları yaygın şekilde bulunmaktadır.**

**Batı Toroslarda karstik kaynaklar, tektonik hareketlerin yaygın olduğu sahalarda ise fay kaynakları bulunur.**



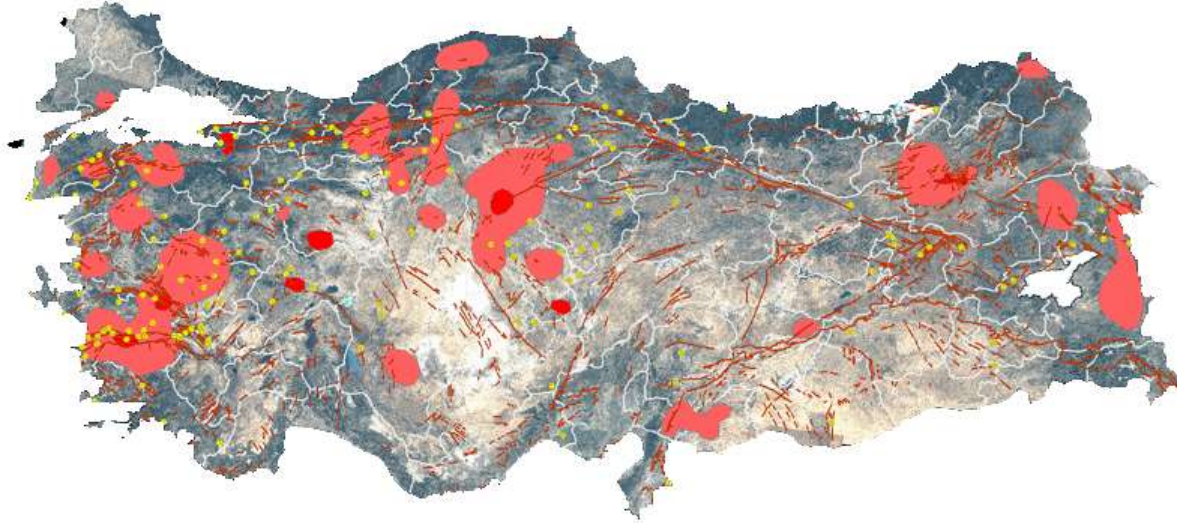
## Yer altı Suları ve Kaynakları

**Türkiye'de her yıl bir önceki yıla göre % 8 daha fazla enerji yatırımı yapılması gerekmektedir.**



# Jeotermal Kaynaklar

**Önemli bir jeotermal kuşak üzerinde yer alan Türkiye'de sıcaklıkları 20-110 °C, debileri ise 2-500 m<sup>3</sup>/ sn arasında değişen 1000'in üzerinde kaynak bulunmaktadır**



# Jeotermal Kaynaklar

Türkiye'de jeotermal enerji özellikle ısıtma ve sağlık alanlarında kullanılmaktadır.

Ülkemizde jeotermal kökenli elektrik enerjisi üretimi Denizli-Sarayköy ve Aydın Germencik'te yapılmaktadır.



Denizli-Sarayköy

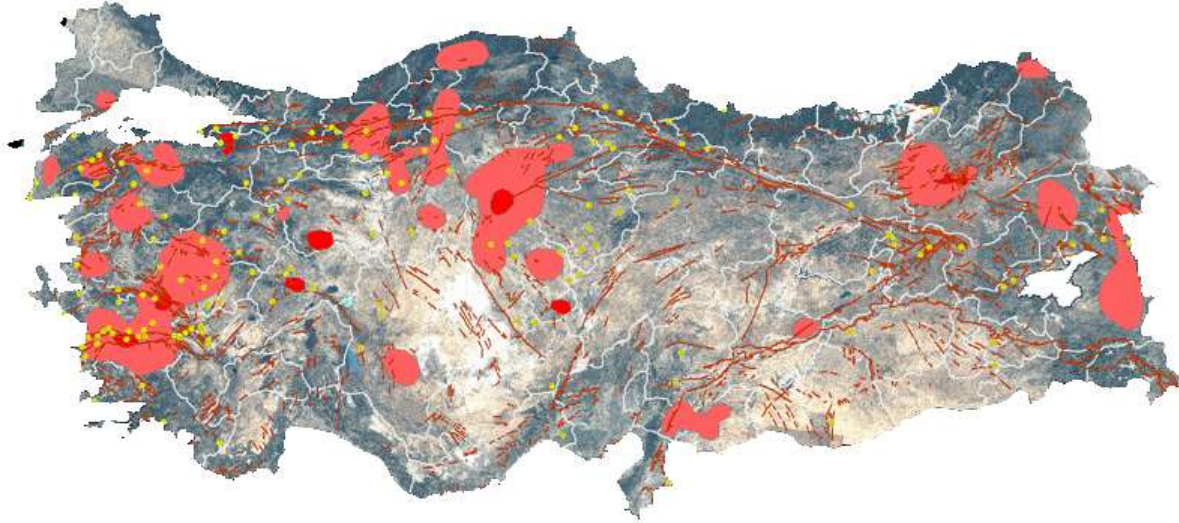


Aydın-Germencik



# Jeotermal Kaynaklar

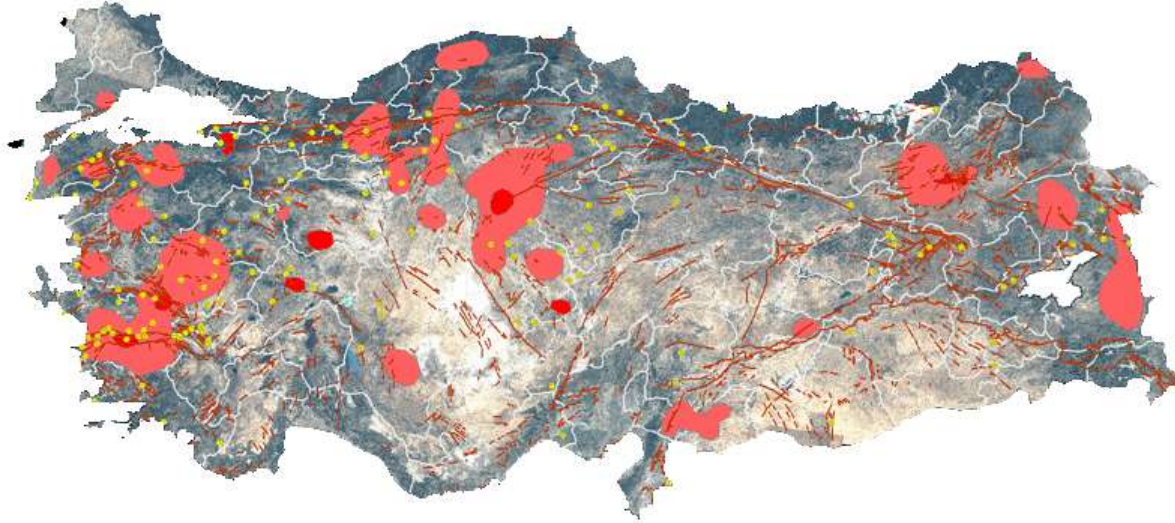
**Türkiye'nin diğer yüksek jeotermal enerji potansiyel bölgeleri Çanakkale, Afyonkarahisar-Sandıklı, Kızılcahamam, Gönen, Simav, Kozaklı'dır.**



# Jeotermal Kaynaklar

Kırşehir, Gönen, Simav, Kızılcahamam ve İzmir-Balçova'da sıcak kaplıca suları, merkezi konut ısıtmasında kullanılmaktadır.

Türkiye 5 milyon konutu ısıtacak jeotermal potansiyele sahiptir.



# Jeotermal Kaynaklar

**Bazı yörelerde seraların ısıtılmasında da jeotermal kaynaklardan faydalanılmaktadır.**



# Dünya'da jeotermal enerji;

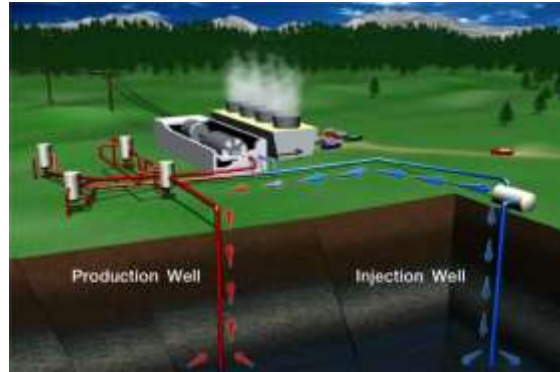
Yüzme havuzlarında,

Havaalanı pistlerinin ısıtılmasında,

Organik maddelerin kurutulmasında,

Sanayide

kullanılmaktadır





# Sularımızdan Gelen Zenginlik

**Ülkemiz kültür balıkçılığı için büyük bir potansiyele sahiptir.**



# Sularımızdan Gelen Zenginlik

**Japonya,  
Yunanistan gibi  
ülkelerde önemli  
bir sektör olan  
kültür balıkçılığı,  
ülkemizde 1980'den  
sonra önemli bir  
yer tutmaya  
başlamıştır.**



# Su ürünlerinin yaklaşık

%90'ı denizlerden; % 10'u iç sulardan sağlanır.

Denizlerde avlanan balıkların büyük bir kısmı Karadeniz'den elde edilir.

Bunu, Marmara, Ege, Akdeniz izler



# Sularımızdan Gelen Zenginlik

Ülkemizde hamsi, uskumru ve palamut en fazla Karadeniz'den,

Sardalye ve kefal ise Ege ve Akdeniz'den elde edilir.

İstanbul ve Çanakkale boğazlarında ise Karadeniz'le Akdeniz arasında göç eden balıklar avlanır.





# Sularımızdan Gelen Zenginlik

Türkiye önemli bir tatlı su balıkçılığı potansiyeline sahiptir.

Eğirdir ve Beyşehir göllerinden yakalanan kerevitin, büyük bir bölümü ihraç edilir.



Türkiye'deki Denizlerde Avlanan Balık Türleri  
ve Avlanma Miktarları (TÜİK, 2016)

Balık Türü	Ton
Hamsi	102 595,2
Çaça	50 224,9
Palamut	39 459,6
Sardalya	18 162,1
Mezgit	11 540,8
İstavrit	11 148,4
Diğer	30 593,5
<b>Toplam</b>	<b>263 724,5</b>

# Sularımızdan Gelen Zenginlik

*Uluabat, Çıldır, İznik gölleriyle Keban, Karakaya ve Seyhan gibi baraj göllerinde balıkçılık yaygındır.*



# Sularımızdan Gelen Zenginlik

Kültür balıkçılığının yapıldığı akarsu boylarında ve havuzlarda daha çok alabalık yetiştirilmektedir.

Akdeniz ve Ege kıyılarındaki dalyanlarda, çipura ve kefal üretilmektedir.





# Limanlarımız

En işlek limanımız, Orta Doğu ve Avrupa'nın önemli ticaret merkezlerinden biri olan İstanbul'dur.



# Limanlarımız

Çok geniş hinterlandı olan İstanbul Limanı, demir yoluyla Anadolu ve Trakya'ya bağlantı sağlamaktadır.

İthal edilen malların büyük bir kısmı İstanbul Limanı'na indirilmekte, oradan yurdumuzun diğer bölgelerine taşınmaktadır.



# Limanlarımız

İzmir Limanı'nın demir ve kara yolları ile Batı Anadolu'ya bağlantısı bulunmaktadır.

Akdeniz kıyısında yer alan Mersin ve İskenderun limanlarında yaş meyve ve sebze ihraç edilmektedir.



# Limanlarımız

Karadeniz kıyısındaki limanlar; Zonguldak, Trabzon ve Samsun'dadır.

Antalya, Bodrum, Kuşadası, Kemer yat limanları turistik limanlarımızdandır.





Türkiye'deki Limanlara Uğrayan Gemi Sayıları (TÜİK, 2016)

<b>Liman Başkanlığı</b>	<b>Gemi Sayısı</b>
İzmit	10 191
Aliğa (İzmir)	4959
Ambarlı (İstanbul)	4523
Mersin	4161
Gemlik (Bursa)	3992
İskenderun (Hatay)	3946
Tuzla (İstanbul)	3335
Samsun	2349
Tekirdağ	2253
İzmir	2182
Diğer	21 842
<b>Toplam</b>	<b>63 733</b>