

ORDU İLİ SU KAYNAKLARI-POTANSİYELİ VE KALİTESİ

DR. EŞREF ATABEY

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Tıbbi Jeoloji Uzmanı

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



Türkiye akarsu havzalarını gösteren harita

YER ÜSTÜ SU KAYNAKLARI

Akarsular

Ordu il sınırlarındaki önemli akarsu havzaları olarak Melet Irmağı ana kolu ile Bolaman, Turnasuyu, Elekçi ve Karakuş havzaları sayılabilir. Ayrıca bu akarsuların birçok yan kolları bulunmakta olup toplamda bu yan kollarla birlikte Ordu ilindeki akarsular 34 adettir.

Melet Irmağı: Bölgenin Orta ve Doğu Karadeniz bölümleri arasında doğal bir sınır oluşturur. Uzunluğu 161 km'dir. Yüksek kotlarda doğu-batı doğrultusunda akan Melet Irmağı, Mesudiye ilçe merkezinin de içinde yer aldığı çöküntü alanının batısında kuzeye yönelir. Bu kesimde ormanlarla kaplı dağlık alandan geçerek dar ve derin bir vadide akar ve Ordu ilinin doğusunda belirgin olmayan bir delta oluşturarak Karadeniz'e dökülür. Kar ve yağmur sularıyla beslenen Melet Irmağı'nın yıllık ortalama debisi 29 m³/s 'dir (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Bolaman Irmağı: Fatsa Bolaman'dadır. Baranlı, Pürlü, Aliekin, Kuşkaya, Kayabaş, Sıkgüney, Akyazı Tepeleri'nden doğarak Karadeniz'e dökülür. Yağış alanı 1243 km², uzunluğu 77 km, memba ile mansap arasındaki kot farkı 1850 m'dir. Taşkın ve kıyı oyuntusu zararına neden olabilecek potansiyele sahiptir.

Turnasuyu Deresi: Gülyalı ilçesi Turnasuyu köyündedir. Çambaşı Yaylası'ndan doğmaktadır. Yağış alanı 275 km², uzunluğu 56 km, memba ile mansap arasındaki kot farkı 1900 m'dir. Taşkın ve kıyı oyuntusu zararına neden olabilecek potansiyele sahiptir. Turnasuyu Deresi ıslahı kapsamında 4 ha arazi korunmasına yönelik olarak 1 km güzergahta dere ıslahı yapılmıştır.

Elekçi (Pankut) Deresi: Fatsa'dadır. Yağış alanı 416 km², uzunluğu 51,5 km, memba ile mansap arasındaki kot farkı 1592 m'dir. Taşkın zararına neden olabilecek potansiyele sahiptir. Kumru ilçesinin içinden geçen Elekçi Deresi'nin taşkınlarından korunmasına yönelik olarak 2008 yılında ihalesi yapılan 128 m uzunluğunda kagir duvar yapılması ve 7 adet brit işleri 2009 yılında tamamlanarak tesis hizmete açılmıştır (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Barajlar

Topçam Barajı: Mesudiye ilçesi Topçam Beldesi Melet ırmağı üzerindedir. enerji amaçlıdır. Gövde hacmi 4, 393 hm³, normal su kotunda göl hacmi 132,60 hm³, normal su kotunda göl alanı 3,09 km², (3*20) MW gücündedir (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/ordu.htm>).

Göller

Ordu ve çevresinde dikkate değer iki göl bulunmaktadır. Bunlardan birisi Gököy ilçesindeki 80 dekarlık Ulugöl, diğeri Fatsa ilçesindeki 60 dekarlık Gaga Gölü'dür.

Ulugöl: Gököy ilçesine 15 km uzaklıktaki bu göl 80 dekarlık bir alanı kapsar. Çevresi ormanlarla kaplıdır. Bu gölde yaban ördeği avı yapılır. Başbakanlık Özel Çevre Koruma Başkanlığı'nca özel çevre koruma bölgesi olarak ilan edilmiştir (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Gaga Gölü: Fatsa ilçesinin 10 km güneydoğusunda Fatsa-Aybastı karayolu üzerinde ve Örencik köyü sınırları içinde bulunan bu göl 60 dekar yüzeye sahiptir. Etrafı ağaçlarla kaplı olan bu gölün ortasında küçük bir adacık vardır. Başbakanlık Özel Çevre Koruma Başkanlığı'nca özel çevre koruma bölgesi olarak ilan edilmiştir (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Göletler

Perşembe Yaylası Göleti: Aybastı ilçesi Şehir Deresi üzerinde, sulama amaçlı, 1994 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,86 hm³, sulama alanı 20 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/ordu.htm>).

Çambaşı Göleti: Çambaşı'nda Kabalak Dere üzerinde, sulama amaçlı, 1998 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,12 hm³, sulama alanı 16,35 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/ordu.htm>).

www.esrefatabey.com.tr

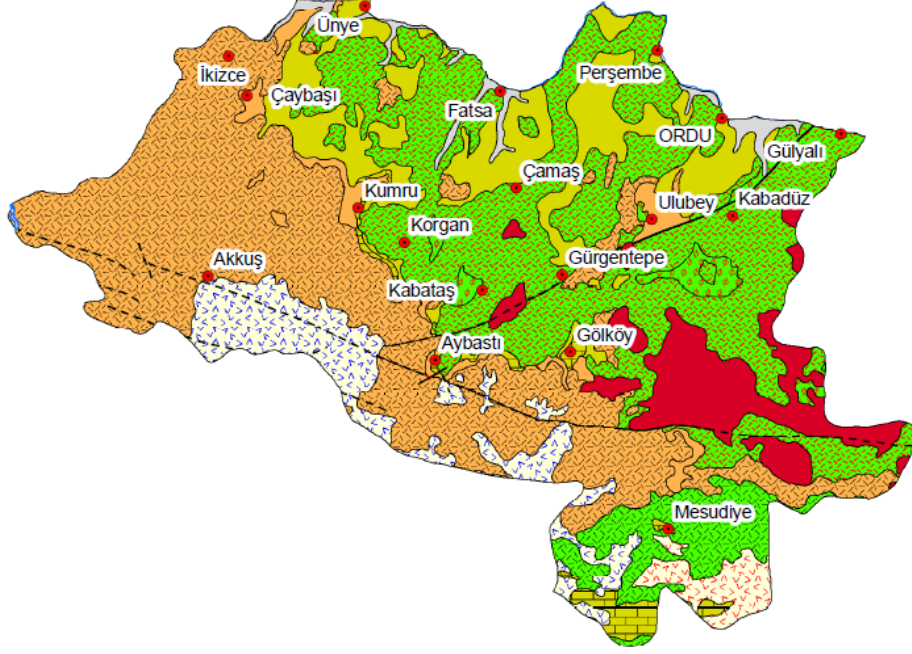
Absut Yaylası Göleti: Korgan ilçesi Absut Yaylası Arpacık Deresi üzerinde, sulama amaçlı, 2010 yılında kurulmuştur. Depolama hacmi 0,052 hm³, sulama alanı 21,15 ha'dır (<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/ordu.htm>).

YER ALTI SUYU KAYNAKLARI

Ordu ili jeoloji haritasında; kırmızı alanlar Paleosen-Eosen yaşlı granitoid kayaları, yeşil alanlar (sürsajlı) Kretase yaşlı dasit, tüf, riyolit ve andezit kayaları, sarı alanlar (sürsajsız)

Kretase-Eosen kırıntılı ve karbonat kayaları, pembe alanlar (sürsajlı) Eosen yaşlı volkanik ve sedimanter kayaları, beyaz alanlar Pliyosen yaşlı bazalt kayaları (sürsajlı) temsil eder.

Kaya birimleri içindeki karbonatlı bölümler erimeli ve karstik kaya ortam akiferler, granit ve volkanik kayalar erimesiz, kaya ortam akiferleri, kırıntılı kısımlar ise geçirimli, taneli akifer özelliği gösterirler.



Ordu ili jeoloji haritası

İlde bulunan yer altı suyu rezervleri Mesudiye çevresi, Ordu Merkez ilçe ve çevresi, Fatsa çevresi ve Ünye çevresinde yer almaktadır. Bu rezervlerden içme ve kullanma suyu temini için, sanayi suyu temini için ve sulama suyu temini için tahsis yapılmaktadır (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Ordu ili yer altı suyu potansiyeli;
Mesudiye çevresi 2,00 hm³/yıl,
Ordu Merkez ve çevresi 32,00 hm³/yıl,
Fatsa çevresi 17,00 hm³/yıl,
Ünye çevresi 10,00 hm³/yıldır.

SU KALİTESİ

Ordu ilinde; Ordu şehir merkezi ile Aybastı, Bolaman, Fatsa, Gököy, Gülyalı, Kumru, Mesudiye, Perşembe, Ulubey, Ünye içme suları analiz değerleri verilmiştir.

Ordu ili ve ilçeleri içme suyu yerinde ölçüm değerleri (parametre değerleri mg/l'dir)
(değerler; Aybastı, Gököy, Mesudiye, Ulubey 18 Temmuz 2008, Bolaman, Fatsa, Kumru, Perşembe
Ünye 19 Temmuz 2008, Merkez 26 Temmuz 2008 tarihine aittir).

Ordu	pH	Eİ	°C	NaCl	Toplam sertlik	Kalıcı sertlik	K	Na	Ca	Mg	SiO ₂
Merkez	7,7	391	24,5	0,145	10,9	1,1	2,10	12,0	61,0	10,1	10,7
Aybastı	6,9	128	21,8	0,057	3,1	0,0	1,0	5,3	18,6	2,10	10,3
Bolaman (Fatsa)	7,3	469	21,8	0,216	10,4	0,0	1,0	12,0	60,2	8,64	10,9
Fatsa	7,3	459	24,6	0,162	11,1	0,0	1,90	11,5	60,9	11,2	9,4
Gököy	6,3	57	18,3	0,023	1,2	0,0	1,10	2,20	7,3		12,0
Gülyalı	6,9	166	20,8	0,077	4,1	0,7	2,8	6,5	20,3	5,30	10,5
Kumru	7,4	225	20,7	0,102	5,8	0,0		8,2	32,7	5,5	10,9
Mesudiye	7,1	417	19	0,174	10,2	0,0	12,8	16,0	51,5	13,2	15,4
Perşembe	7,1	157	24	0,068	3,2	0,0	2,0	8,8	17,6	3,26	15,0
Ulubey	6,4	100	18	0,042	2,3	0,0	1,40	4,40	13,1	2,05	17,5
Ünye	7,3	402	24	0,168	9,9	0,0	1,70	15,0	60,6	6,13	12,8
	HCO ₃	Cl	SO ₄	NO ₃	Sr	Ba	Fe				
Merkez	212,7	9,8	23,3	3,9	0,30	0,07					
Aybastı	72,9	1,83	2,4	1,50	0,09		0,04				
Bolaman (Fatsa)	255,3	6,20	7,7	8,2	0,39						
Fatsa	261,3	8,5	14	9,3	0,66	0,06					
Gököy	30,4	2,0	2,2	0,9	0,05						
Gülyalı	72,9	4,25	18,4	1,50	0,08	0,05					
Kumru	127,6	3,87	10,5	6,5		0,18		0,03			
Mesudiye	237	6,80	11,2	20,8	0,10	0,38	0,03	0,03			
Perşembe	85,1	5,75	2,8	4,6	0,05	0,10					
Ulubey	60,8	2,10	0,9	4,5		0,07	0,04				
Ünye	223	8,3	13,0	5,6		0,23		0,03			

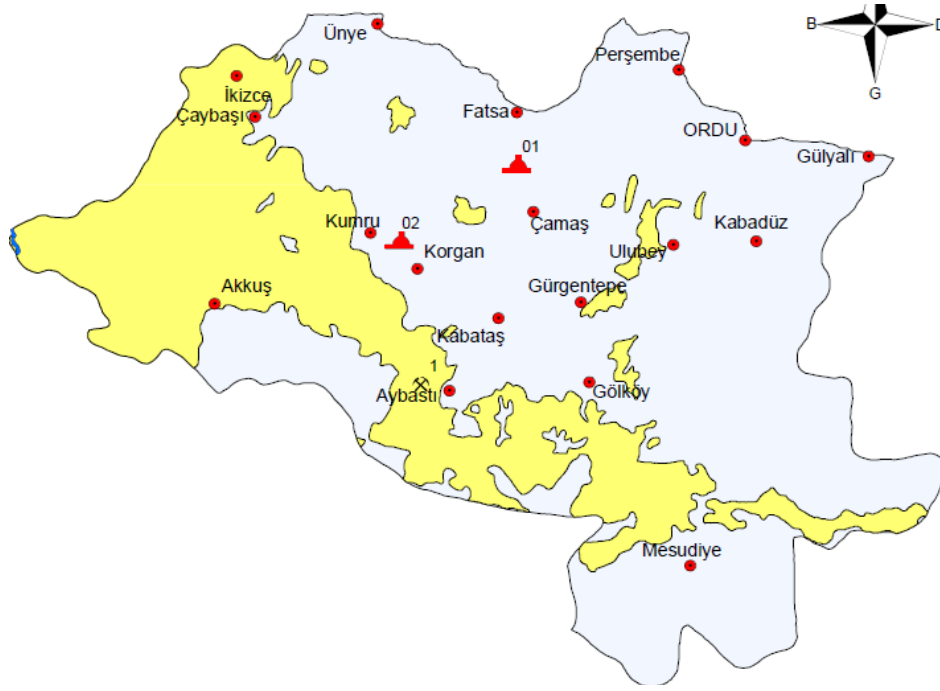
pH: Asitlik, Eİ: Elektrik iletkenlik (µS/cm), NaCl: Tuzluluk, °C: Sıcaklık. Toplam ve kalıcı sertlik parametre değeri °A.

Analiz değerlerine göre, yöredeki içme suları kalsiyum bikarbonatlıdır. Schoeller diyagramına göre Ordu yöresi içme sularında hakim katyon kalsiyum iken, hakim anyon bikarbonattır.

www.esrefatabey.com.tr

Jeoloji haritasında sarı ve açık sarı ile gösterilen alanlar Miyosen-Pliyosen yaşındaki göl istifleridir. Bu kaya birimleri bünyelerinde yer yer kömür oluşumlarını barındırmaktadır. Gököy ve Aybastı'da linyit kömürü sahası bulunmaktadır (MTA, 2010). Bazı linyit kömürleri bünyesinde arsenik içermektedir. Kömür içinde bulunan arsenik yer altı sularına karışmakta ve içme-kullanma suları arsenikçe zenginleşmektedir. Kömürlü formasyonlarda açılacak olan su kuyularında arsenik konsantrasyonlarına dikkat edilmelidir. Şekil'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.



AÇIKLAMALAR

⊗	Linyit	▲	Jeotermal Alan
1 ⊗	Gökçöy-Aybastı	01 ▲	Fatsa-Sarmaşık
		02 ▲	Kumru-Yalnızdam
		■	Genç Çökeller (Miyosen-Pliyosen)

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

www.esrefatabey.com.tr

Fatsa ilçesi Sarmaşık'ta, Kumru ilçesi Yalnızdam'da 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 kirletmemeleri için, alıcı nehir, çay, derelere karışmaları önlenmelidir.

Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti: Ordu'ya bağlı belediyelerin içme suyu şebekelerinin büyük çoğunluğu İller Bankası tarafından projelendirilmiş olup, halen bu çalışmalar devam etmektedir. Özellikle kıyı kesimindeki yerleşmelerin içme sularının dere kenarlarında açılan kuyulardan temin edilmekte ve bu kuyu sularının çoğu arıtma gerektirmeden şebekeye aktarılarak önemli ölçüde maddi kaynak tasarrufu sağlanmaktadır. Ordu kenti su şebekesi mevcut olup içme ve kullanma suyu ihtiyacı Melet Havzası'nda oluşturulan keson kuyulardan temin edilmektedir. Kırsal kesimde ve ilçelerde ise genellikle kaynak suları kullanılmaktadır. İl merkezinde keson kuyularda toplanan su arıtma ve dağıtım işlemlerinden sonra şehir şebekesine verilmektedir (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Çaybaşı ilçesinin Merkezi ve İlküvez beldesi'nde su şebekesi mevcuttur. Köylerde mahalli çeşmelerden yararlanılmaktadır. Köklük-Akbaba-Eğribel köylerinin grup içme suyu şebekesi bulunmakta, ancak nüfusun artması nedeniyle ihtiyaca cevap verememektedir. Kumru ilçe merkezinde yeterli içme suyu şebekesi bulunmaktadır. İlçeye bağlı beldelerin tümünde içme suyu vardır. 25 köyün içme suyu yetersizdir. Bir köyün suyu yeterli, 3 köy programa alınmıştır (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Mesudiye ilçe merkezinde ve bağlı beldelerin tamamında içme suyu mevcuttur. Şebekelerin eski olması özellikle terfili sistemle çalışan ilçe merkezinde aşırı sarfiyata neden olmaktadır. Bağlı köylerden ise 37 köyde içme suyu şebekesi vardır ve bunların 34'ünde cazibeli olarak çalışmaktadır. Mevcut şebekelerin birçoğu bakıma muhtaç durumdadır. Çatalpınar ilçesinde su sorunu kaynak suları ile çözülmektedir. Bağlı köylere ise Köylere Hizmet Götürme Birliği ve halkın yardımıyla içme suyu aklanmıştır.

www.esrefatabey.com.tr

Perşembe ilçe merkezinde 2 adet içme suyu deposu mevcuttur. 800 m³ hacminde ise su arıtma tesisi vardır. İlçede suyu olmayan köy bulunmamaktadır. Ancak 1 köyün suyu yetersizdir. Kabataş ilçe merkezi içme suyu gereksinimini Eceli su kaynağından elde edilen keson su ile sağlanmaktadır. İlçede su sorunu bulunmamaktadır (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

2012 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının yıllara göre dağılım yüzdesi şöyledir; 2004 yılı % 24, 2006 yılı % 23, 2010 yılı % 27 ve 2012 yılı % 26 gerçekleştirilmiştir.

Yer altı suyu kirliliğini yüzeysel sular ve toprak kirlenmesinden ayrı tutmak mümkün değildir. Yağmur suyu yeryüzüne indiğinden itibaren kirlilik yükünde ani bir artış olur. Organik ve anorganik partiküller, hayvansal ve bitkisel atıklar, doğal ve yapay gübreler, pestisitler ve mikroorganizmalar su ile yeraltına doğru taşınır. Yüzeysel kısımdaki toprak tabakasında, kalite ve zemin cinsi özelliklerine bağlı olarak önemli miktarda iyileşme sağlanabilir. Aslında maddeler hemen tamamıyla süzülme yoluyla uzaklaşır. Organik maddeler ayrışır, mineraller bitkiler tarafından alınır; suyun oksijen özelliği azalırken CO₂ miktarı artar. Suyun süzülmesi sırasında organik maddenin kısıtlı akışı nedeniyle mikroorganizmalar büyük ölçüde azalmakta, bakteri ölümü sonucu ortaya çıkan organik maddeler, daha alt kısımlarda başka bakteriler tarafından kullanılmaktadır (Ordu Çevre Durum Raporu, 2013).

Yer altı suyu kirlenmesinin en büyük nedeni evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortama verilmesidir. Katı, sıvı ve gaz atıklar ortama verildikten sonra iklim durumuna, toprağın yapısına, topografya yapısına, atığın cinsine ve zamana bağlı olarak yer altı sularına taşınır. Ziraî mücadele ilaçlarının da aşırı ve bilinçsiz kullanımı yer altı suyu kirlenmesine neden olur.

İlde endüstriyel kaynaklı atıksular OSB'de Ordu merkezde Ordu Belediyesi ile anlaşarak kanalizasyon sistemine verilmiştir.

Değinen Belgeler

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

<http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi7/ordu.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.

Ordu İl Çevre Durum Raporu. 2013. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ordu Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. ÇED, İzin ve Denetim Şube 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.