



**Hidrojeoloji**

**Jeoloji**

**Maden**

**Hidroloji**

**Su Sondaj Çalışmaları**

**AKD**

**CBS**



**cubicgeo**



**CubicGEO**

## Hakkımızda

2017'de kurulan ve merkezi Ankara'da olan CubicGEO firması, talep edilen her türlü ulusal ve uluslararası düzeyde hidrojeolojik, jeolojik, jeoteknik, maden ve jeotermal etüt gereksinimlerine proje ve danışmanlık hizmetleri verebilmektedir. Mevzuat, yönetmelikler ve ulusal-uluslararası standartlar çerçevesinde ilgili modelleme (yeraltı suyu, akım, kirletici, taşınım, cevher, litoloji, phreeqc vb) çalışmaları gerçekleştirilip, CBS desteği ile 2 ve 3 boyutlu görseller oluşturulmaktadır.

Katı atık depolama, atık barajı, havza bazlı yeraltı suyu kapasite geliştirme projeleri, izleme çalışmaları, hidrosensus, baseline çalışmaları, cansuyu hesapları, ıslah uygulama projeleri, EDR raporları bölümlerinin yazılması, sulak alan projeleri, ÇED ve PTD için hidrojeoloji ve jeoloji bölümlerinin hazırlanması, maden sondajı, jeoteknik sondaj ve su sondajı tatbiki, su temini amaçlı su üretim kuyuların açılması ve kuşaklama kanalı tasarımı ve raporlanması, uzaktan algılama, nazım imar planı, imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt, patlatma raporu, mermer sahalarının ve su yapılarının (gölet, baraj depolama) karstik etüdü, detay ölçekte jeolojik haritalama, ihalelik saha değerlendirme gibi müşteri ve proje gereksinimlerine göre ekstra çalışmalar da gerçekleştirilmektedir.



**CubicGEO**

## Hidrojeoloji

ÇED raporları kapsamında, DSI tarafından verilen görüşlere istinaden veya özel kapsamlar gereği istenilen Hidrojeolojik Etütler sahada ve ofis çalışmaları ile gerçekleştirilir. Bu kapsamda sahada numune alma, hidrosensus çalışması ile kaynak, çeşme, kuyu, depo, kaptaj gibi su yapılarının tespiti, bu yapılardaki su kullanım amaçları ve miktarları, yüzey suyu ölçümleri, su bütçesi hesapları, gözlem ve su temin kuyularının açılması, kuyularda akifer testlerinin gerçekleştirilmesi, hidrojeolojik parametrelerin (K, T, S vb.) belirlenmesi, olası kirlетici potansiyeline göre çalışma alanında yeraltı suyu akım modellemesi ve kirlетici taşınım modellemesinin oluşturulması ve bütün bu çalışmaların raporlanması bir Hidrojeolojik Etüt / Hidrojeolojik Değerlendirme raporunda bulunabilecek bütün aşamalardır.

- Hidrojeolojik Etüt / Değerlendirme Raporu Hazırlanması
- ÇED ve PTD için Hidrojeoloji ve Jeoloji Bölümlerinin Hazırlanması
- Yeraltı, Yüzey, İçme Suyu Kalitesinin Belirlenmesi ve Periyodik Su İzlemesi
- Akifer Testlerinin (Pompa Testi-Slug Test) Gerçekleştirilmesi ve Raporlanması
- Hidrosensus, Baseline Çalışmaları
- Yeraltı Suyu Akım Modellemesi ve Kirlетici Taşınım Modellemesi
- Gözlem Kuyularının ve Üretim Kuyularının Açılması
- Su Kuyuları Süpervizörlüğü
- Su Temini Çalışmaları
- Kuşaklama Kanalı Tasarımları ve Raporlanması
- Havza Bazlı YAS Kapasite Geliştirme Projeleri



## Jeoloji

Ruhsat sahanızda ekonomik değeri olan bir cevherleşme varlığı mevcut ise tespit etme garantisi vermekteyiz. Mevcut çalışma içeriğinde, çalışma ölçeğindeki ayrıntıya göre mostralarda bulunan tüm litolojilerin özellikleri, dokanak sınır koşulları, mineralojik bileşimleri, yapısal unsurların ölçümlemeleri, cevher ve yan kayaçların alansal yayılımları ve birbirleri ile olan ilişkileri anlatılmaktadır. Buna ek olarak uydu görüntüsünden elde edilen uzaktan algılama verileri ile denkleştirerek, arazide gözlemlenen veriler ile karşılaştırılmakta ve hedef alan daraltmaları hızlıca yapılmaktadır.

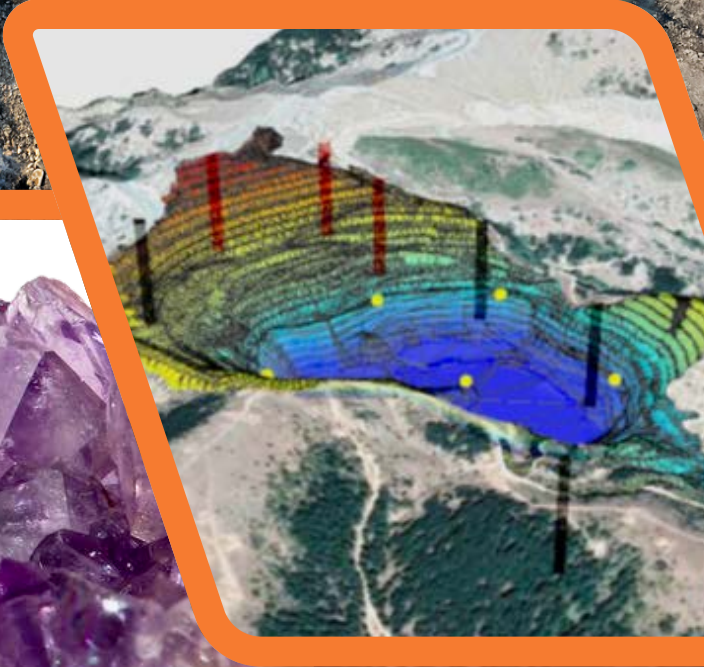
- Jeolojik Haritalama
- Jeoteknik Etütler
- İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik ve Mikrobölgeleme Etütler



## Maden

İhalelik sahaların, arama projeleri ve ileri düzey proje çalışmalarının değerlendirilmesi ve JORC – NI 43101 standartlarında raporların hazırlanması, veritabanı oluşturulması, CBS ve 3 Boyutlu görsellerin bütünleştirilmesi ile hızlı çözüm üretilmesi fark yaratan unsurlardır.

*“Madencilikte suyun üretimden kapanmaya kadar yönetimine yönelik risk temelli yaklaşımımız, hidrolojik, hidrojeolojik, jeolojik ve çevresel alandaki teknik uzmanlığın desteğiyle, müşterilerimize yeraltı suyu sorunlarına kaliteli ve uygun maliyetli çözümler sunmayı taahhüt ediyoruz.”*



## Hidroloji

Hidroloji, hidrojeoloji ile bir bütün teşkil eder. Hidrojeolojide gerçekleştirilen çalışmaların hemen hemen hepsinde hidroloji veri tabanları kullanılır. Hidrojeolojinin dışında, hidroloji ile akım değerleri, uzun dönemlere ait istatistiksel yaklaşımlar, debi hesapları, meteorolojik veri hesaplamaları, ekosistem raporlamaları, taşkın hesapları gibi uygulamalar gerçekleştirilir.

**Hidrolojik parametre analizi:** Akım Gözlem İstasyonları'ndan alınan mevcut akım verilerinden hareketle Regülatör Yeri veya Gölet Akımları'nın hesaplanması, Çevresel akışın (Cansuyu) Bakanlık standartlarında 7Q10, Debi Süreklilik, Minimum Maksimum Akış ve Islak Çevre yöntemleriyle hesaplanması, bırakılacak can suyu miktarlarına göre olası su yüksekliklerinin hidrolojik açıdan değerlendirilmesi ve Ekosistem Değerlendirme Raporları'nın (EDR) yazılması.

**Hidrometeorolojik parametre analizi:** Meteorolojik Gözlem İstasyonları'ndan alınan uzun yıllar Toplam Yağış, Ortalama Sıcaklık ve Buharlaşma gibi hidrolojik parametrelerin proje yerine taşınarak Turc, Thornthwaite ve Penman yöntemleriyle Buharlaşma-Terleme ve Su Bütçesi'nin hesaplanması ve raporlanması.

Rezervuar alanı için hidrolojik denge koşullarını sağlayan Su Bütçesi hesabı ve rezervuar alanı tekrarlanma süresinin hesabı. Q50, Q100, Q500 debilerine göre Islah Uygulama Projeleri'nin hesaplanıp raporlanması.



## Su Sondaj Çalışmaları

Doğal su kaynakları, çeşitli madenler, jeotermal enerji ve bunlara benzer birçok enerji kaynağını tespit ederek yer üstüne çıkarıp kullanabilmek için çeşitli sondaj yöntemleri uygulamaktayız.

CubicDRILL olarak gelişmiş iş gücümüz son teknoloji makine parkurumuz, alanında uzman Hidrojeoloji Mühendislerimizle; saha deneyimlerimizi, tecrübeli Sondör kadromuzla müşterilerimizin ve sahanın ihtiyaçlarını, kaliteli hizmet anlayışımızla karşılamaktayız.

- Su Sondajı Delgisi
- Kuyu Yıkınması ve Geliştirmesi
- Kuyu İnkişafı (Kompresör ile)



## AKD

Madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde olduğunu ortaya koymayı hedef alan Ulusal ve Uluslararası mevzuata uygun akademik rapor onaylı maden atıklarının karakterizasyonu ve jeokimyasal karakterizasyon raporu hazırlanmaktadır.

Maden atıklarının depolandığı tesislerin kurulacağı alanın jeolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal, hidrokimyasal ve mühendislik jeolojisi, jeolojik-jeoteknik rapor (zemin etüdü, sedde ve şev duraylılık analizleri vb.) çalışmasının yapılarak, tesisin kurulacağı alandaki kayaçların geçirimsizlik ve iletimsizlik özellikleri belirlenmektedir.

Pasa, Cevher ve Atık malzemesinin asit kaya drenajı potansiyelinin belirlenmesi için jeokimyasal karakterizasyon yapılması ve pasa yönetim planlarını içeren raporlamalar gerçekleştirilmektedir.

Ocak, Yığın Liç ve Atık Barajı drenaj suları ile pasa sızıntı sularının nasıl bertaraf edileceğinin belirlenmesi neticesinde ÇED Raporları'nda sunulmak üzere akademik onaylı raporlamalar gerçekleştirilmektedir.

Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak Sülfür (S-2) içeren atıklarda zamanla oluşabilecek asit maden drenajının ve metal liçinin belirlenmesi için statik testler ve bunun sonucuna göre gerekirse kinetik testler yapılmaktadır.



## CBS

Uzaktan Algılama, cisimlerle fiziksel bir temas olmaksızın ilgilenilen cisimler hakkında bilgi edinme teknolojisidir. Jeoloji ile ilgili yapılan uzaktan algılama çalışmalarına Jeolojik Uzaktan Algılama çalışmaları adı verilir. Fotojeoloji çalışmaları çok eskiden beri yapılmaktadır. Fotojeoloji, mono veya stereo hava fotoğraflarının jeolojik olarak yorumlanması bilimi olup, görsel haritalama ve yorumlama esaslarına dayanır. Jeolojik Uzaktan Algılama teknolojisi; Fotojeoloji, yani görsel jeolojik yorumlama üzerine spektral analiz ve yorumların eklenmesi ile birlikte yapılan jeolojik çalışmaların bütünüdür. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ise, Fotojeoloji veya Jeolojik Uzaktan Algılama yöntemleri ile elde edilen verilerin, mevcut diğer veriler ile konumsal olarak eşleştirilmesi, ilişkilendirilmesi, sorgulanabilir ve analiz edilebilir hale getirilmesi ile komple bir bilgi sistemi olup, jeoloji çalışmalarında çok önemli bir rol oynar.

- CBS ve Uzaktan Algılama
- Drone ile Fotogrametri ve Haritalama
- Farklı Seviyelerde Jeolojik Uzaktan Algılama Projeleri
- CBS Tabanlı Jeolojik Uzaktan Algılama Projeleri Danışmanlığı
- Temel CBS Hizmetleri
- İleri Düzey GIS Hizmetleri
- Veri Temini



# CubicGEO



Ağzınıza sağlık...





**CubicGEO - Hidrojeoloji Jeoloji Maden Danışmanlığı**  
Konutkent Mah. 3028.Cad. West Gate Residence  
C-Blok No:13 Çankaya / Ankara  
E-Posta: [info@cubicgeo.com](mailto:info@cubicgeo.com)  
Tel: 0312 911 35 62