



Saha Çalışmalarında Veri Kontrolü Ekipman Dekontaminasyonu ve Kontrol Numuneleri



Golder Associates

- 1960 Kanada
- 165 Ofis, 6500 Çalışan
- Avrupa Bölgesi - Toprak ve Yeraltı Suyu kirlilik araştırmaları ve iyileştirmesi
- 2006 Ankara Ofisi



Saha Çalışmalarında Veri Kontrolü

- Amaç: Anlamlı ve kaliteli kimyasal analiz sonuçları elde etmek
 - Kavramsal saha modeli
 - Kirleticilerin belirlenmesi
 - Doğru numune noktalarının seçilmesi
 - Saha Örneklemeye ve Analiz Planı
 - Analiz parametrelerinin belirlenmesi
 - Analiz yöntemlerinin uygunluğu
 - Doğru numune alma tekniklerinin belirlenmesi
 - Saha çalışmaları sırasında dikkat edilmesi gerekenler
 - Numune almada kullanılan ekipmanın uygunluğu
 - Numune almada kullanılan ekipmanın temizliği
 - Numunelerin saklanması, taşınması



Kavramsal Saha Modeli ve SÖAP

- Kavramsal Saha Modeli
 - Kaynakların tespiti
 - Taşınım yolları
 - Maruziyet yolları
 - Toprak ile etkileşim
 - Farklı kirleticilerin birbirleriyle etkileşimi
- Saha Örneklemeye ve Analiz Planı
 - Tespit edilen kimyasal analiz parametreleri
 - Analiz yöntemleri ve laboratuvarın yetkinliği
 - Uygun numune alma teknikleri
 - Veri Kalitesi Kontrol Örnekleri
 - İl Çevre Müdürlüğü ve Komisyon Onayı



Saha Çalışmaları

- Kimyasal analiz sonuçlarında yanlışlık/tutarsızlık
 - Yanlış Risk Değerlendirmesi
 - Halk Sağlığını Tehdit
 - Gereksiz iyileştirme
 - Örneklemenin ve/veya Analizlerin Tekrarlanması
 - Artan maliyetler, iş gücü kayıpları, üretim kayıpları
 - Örnekleme şartlarının değişmesi, örneklem noktalarının değişmesi
 - Zamana bağlı konsantrasyon değişimleri (YAS)
 - Fiziksel kısıtlamalara bağlı olarak numune alımının tekrarlanamaması



Saha Çalışmaları

- Sondaj sırasında sıkça karşılaşılan durumlar
 - Numune alma ekipmanının temiz olmaması
 - Ekipmanlar sondaj öncesi mutlaka temizlenmeli (Buhar, Basıncılı Sıcak su, Kimyasal Temizleyiciler) - Dekontaminasyon
 - Uygun numune alma ekipmanının olmaması
 - Saha şartlarına uygun, jeolojik yapıya uygun ekipman temin edilmesi
 - Sondaj sırasında, sondaj makinasından/ekipmanından dökülen kirleticiler
 - Sondaj makinası/ekipmanı kontrolleri yapılmalı
 - Numune noktaları arasında ekipmanın temizlenmemesi (dekontaminasyon)
 - Noktalar arasında mutlaka dekontaminasyon yapılmalı
 - Numune noktalarının yanlış sırayla açılması
 - Düşük konsantrasyon öncelikli



Saha Çalışmaları

- Numunelerin alınması ve paketlenmesi sırasında karşılaşılan durumlar
 - Numune kaplarının uygun olmaması
 - Tekrar kullanılan şişeler, Yanlış malzeme, sızdıran hava alan şişeler
 - Numune alma personeli haricinde numuneye temas edilmesi
 - Numunelerin uygun şekilde paketlenmemesi/depolanmaması
 - Soğuk zincir, Kaynak numuneleri ve Çevre numuneleri etkileşimi, Numunelerin şişelenirken taşırılması veya eksik doldurulması
 - Numune alma personelinin uygun eldiven kullanmaması
 - Pudralı eldivenler, her numunede eldiven değiştirilmesi, eldivenin numune alımından hemen önce takılması
 - Yanlış örnekleme ekipmanı seçimi
 - Beyler kovası, pompa hortumları
 - Yanlış sıra ile numune alınması
 - Yüzey suyu ve sediman örneklemesi



Saha Çalışmaları

- Farklı Kirleticilerin numunelerinin karışık alınması
 - Mümkün ise kirleticilere göre ayrı ayrı numune alınmalı



Veri Kalitesi Kontrol Örnekleri

- Kirlenmiş Saha Teknik Etüt Rehberi Bölüm 8: Saha Veri Kalitesi Kontrolü
- Proje hassasiyetlerinin belirlenmesi – Veri Kalitesi Kontrolü Örneklerinin seçilmesi
 - Taşıma Şahit Örneği – **saha ve taşıma şartlarının örnekleri kirletmesi**
 - Yüklenmiş Taşıma Şahit Örneği – **taşıma sırasında konsantrasyon değişimi**
 - Tekerrür Şahit Örneği – **Ölçüm değerlerindeki sapma**



Veri Kalitesi Kontrol Örnekleri

- Dekontaminasyon verimliliği – ekipman yıkama numunesi
- Hassas Projeler
 - Numune koruyucular
 - Taşıma şahit örneği (saha şartları ve taşıma için ayrı ayrı)
 - Su örneklemelerinde filtre numunesi



Veri Kalitesi Deęerlendirme

- Alınacak sonuçlara göre
 - Numune alımının tekrarlanması
 - Analizlerin tekrarlanması
 - Analiz metotlarının değiştirilmesi
 - Sabit sapmaların analiz sonuçlarına etkisinin giderilmesi
 - Örnekleme sisteminin değiştirilmesi, uygun ekipman temin edilmesi
 - Örnekleme sırasında yapılan hataların düzeltilmesi