

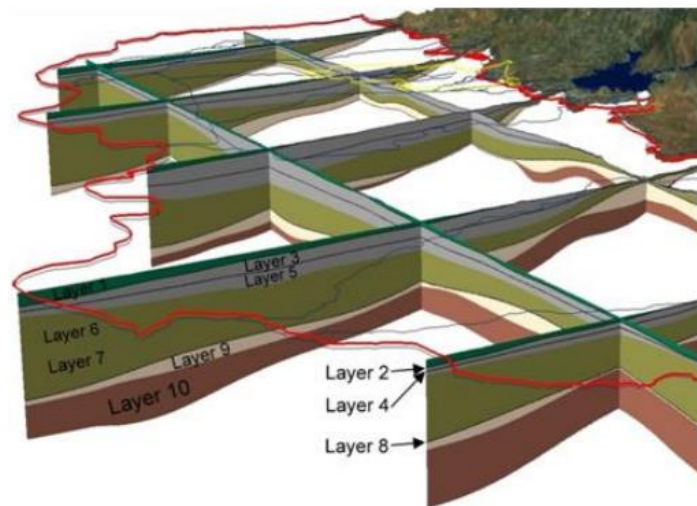
## 새크라멘토 지역 지하수 모델 (미국, 캘리포니아 로즈빌)

### 개요

- 대수층 함량 및 회복 시스템
- Arc Hydro Groundwater 지오데이터베이스 개발
- 정상 상태 및 과도 상태 보정

### 도입 소프트웨어

- GMS (MODFLOW)
- WMS (HEC-HMS)
- Arc Hydro Groundwater
- ArcGIS



### 문제점

캘리포니아 북부 지역에서 점점 큰 문제로 대두되고 있던 것은 바로 지하수원과 관련된 문제였습니다. 문제 해결을 위해 로즈빌市는 지하수-지표수 연계활용을 위한 대수층 함량 및 회복(Aquifer Storage and Recovery, ASR) 프로그램의 타당성에 대한 평가를 실시했습니다. 또한, 해당 프로그램 수행을 통해, 효율적이면서도 믿을 수 있고 투자비용 대비 효과가 높은 전략이 도출되어, 궁극적으로는 캘리포니아 북부 전역에 걸쳐 계절 및 장기적 물 수요뿐만 아니라 긴급 수요까지 충족시킬 수 있을지에 대해 알아보고자 했습니다.

**해결책**

Aquaveo는 로즈빌市를 대신하여 북미 소유역 대수층 일부에 대해 MODFLOW 지하수 모델을 구축하였습니다. GMS를 사용하여 개발한 MODFLOW 모델은 기존에 해당 지역을 대상으로 했던 IGSM 모델을 대체하였습니다. 또한, 이 프로젝트에는 새크라멘토 지역 내 연계 데이터를 위한 지오데이터베이스 개발 과업도 포함되어 있었는데, 이렇게 개발된 지오데이터베이스는 향후 ASR 프로그램 설계 및 장기적 계획 수립을 위해 사용되었습니다.

**혜택**

Arc Hydro Groundwater 도구 및 맞춤형 지오-프로세싱 도구가 개발되어 ArcGIS 내 데이터를 조직하고 시각적으로 표현할 수 있도록 했습니다. 또한, WMS 내에서 개발된 2D 지표 유출 모델 (GSSHA)은 MODFLOW 모델을 위한 회복 입력 값을 도출하는 데 사용되었습니다. 과업 진행과정과 결과에 대한 고객 만족도는 대단히 높았습니다.