

Numerische Simulation einer Anhebung von Sumpfungswasserspiegeln (Boxmodell)

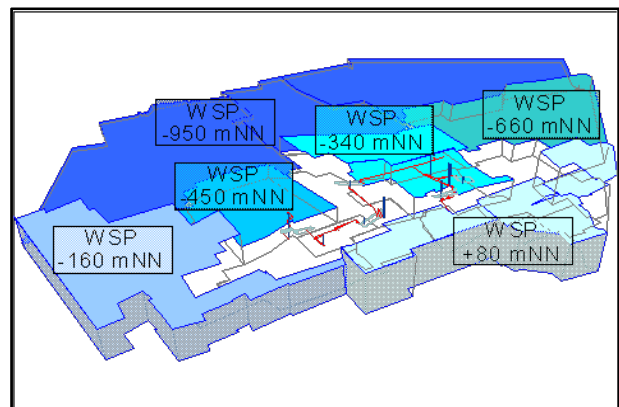
Auftraggeber: Deutsche Steinkohle AG

Aufgabenstellung: Ein Verbundnetz von untertägigen Wasserhaltungssystemen mit zentralen Wasserhaltungsschächten verhindert im südlichen Ruhrrevier, dass die hier zufließenden Grubenwässer sich über hydraulische Verbindungen nach Norden in den produktiven Bereich des Steinkohlenbergbaus durchsetzen. Dort würden sie für die Betriebe eine erhebliche Kostensteigerung mit sich bringen. Die komplizierten bergmännisch geschaffenen sowie geologisch bedingten hydraulischen Verbindungen zu anderen Wasserprovinzen erschweren eine Prognose der Auswirkungen von Sumpfungsmaßnahmen auf benachbarte Wasserhaltungen mit konventionellen Mitteln.

Ziel des Projektes war es, mittels numerischer Simulation die Auswirkungen der Anhebung eines Wasserhaltungsniveaus auf benachbarte Wasserhaltungen und Grubenfelder zu untersuchen. Unter anderem musste die Modellfunktionalität auf spezielle Erfordernisse des Steinkohlenbergbaus angepasst werden.

Leistungsbeschreibung:

- Festlegung des Modellgebiets und der Randbedingungen
- Diskretisierung des Modellgebiets in geeignete Volumenbilanzzellen (Boxen)



Übersichtskarte des betroffenen Gebietes

- Anpassung des vorliegenden Modellkonzepts an Erfordernisse des Steinkohlenbergbaus
- Erfassung, Beurteilung und Zuweisung aller hydraulisch wichtigen Daten (z. B. wasserwegige Verbindungen, vertikale Grubenwasserzusickerung, Förderraten, Pumpniveaus, Wasserspiegel, flutbares Hohlraumvolumen)
- Instationäre Modellkalibrierung
- Prognoserechnungen (Simulationen)

DMT GmbH & Co. KG
Exploration & Geosurvey

Am Technologiepark 1
45307 Essen

Telefon +49 201 172-1970
Telefax +49 201 172-1971
exploration@dm.de
www.dmt.de

Unternehmensgruppe TÜV NORD