



Förslag till examensarbeten

Uppföljningsprojekt Skrea Backe

1. Analys av hydrogeologiska mätningar och prognoser
2. Analys av konceptuell och numerisk grundvattenmodell

2008-11-18

David Klemetz 031-606312

2008-11-18

1 Bakgrund

Omgivningspåverkan till följd av grundvattensänkning vid olika infrastrukturprojekt är något som medvetandegjorts mycket de senaste åren. Ett välkänt fall är järnvägstunneln genom Hallandsås, där åtgärderna för att försöka minimera avsänkningen och inläckaget av grundvatten fått dramatiska konsekvenser och stor medial uppmärksamhet. Tunneln genom Skrea Backe har på många sätt likheter med Hallandsås-projektet, fast i en betydligt mindre skala och med mindre komplicerade förutsättningar.

Konsekvenser man kan förvänta sig från en tunnel är bl a sänkta grundvattennivåer, förändrad grundvattenströmning /avrinning och förändrad vattenbalans i recipienter.

Konsekvensutredningarna till följd av grundvattensänkning vid tunnel och förskärningar genom Skrea Backe har baserats på omfattande geologiska, geotekniska och hydrogeologiska utredningar och mätprogram. Influensområde och förväntade flöden har beräknats med hjälp av numeriska modellberäkningar.

Tunneln och förskärningarna är idag färdigbyggda och trafikeras. Under byggnationen visade det sig att grundvattenläckaget i schakt och tunnel var betydligt mindre än vad som beräknats varpå entreprenören i samråd med byggledningen delvis valde andra lösningar än de projekterade. De kontrollmätningar som utförts indikerar också på betydligt lägre inläckage och influensområde än vad som predikterats. Dessa fakta, de komplicerade frågeställningar och avvägningar som behandlats i miljödomstolen har drivit fram en önskan att få göra en uppföljning av projektet.

Som ett led i detta vill vi belysa vissa avgränsade frågeställningar i form av två examensarbeten.

2 Syfte och frågeställningar

Några huvudfrågor vi vill få svar på är:

Hur väl stämmer predikteringar med uppmätta resultat?

Hur stor är skillnaden och vad beror eventuella skillnader på?

Hur har insamlad data använts?

Hur ser den konceptuella modellen ut och vilket underlag bygger den på?

Hur har den konceptuella modellen använts i den numeriska grundvattenmodellen?

För att närma sig dessa frågor erbjuder vi två examensarbeten med delvis olika inriktningar.

David Klemetz 031-606312

2008-11-18

Syftet med **examensarbete 1** är att:

- analysera utförda grundvattenobservationer (före, under och efter byggnationen) enligt metodik i "Analys och användning av grundvattenobservationer" (Chester Svensson, Geologiska institutionen, Publ A49, 1984).
- utvärdera hur grundvattenobservationerna har använts och hur de skulle kunna ha använts i aktuellt projekt.
- jämföra beräknade avsänkningar (influensområde) och flöden mot verkligt uppmätta (både i bygg- och driftskede). Hu

Syftet med **examensarbete 2** är att:

- analysera och jämföra den hydrogeologiska konceptuella modellen med den upprättade numeriska grundvattenmodellen. Hur har t ex randvillkor behandlats?
- utföra osäkerhets-/känslighetsanalys på upprättad modell/genomförda beräkningar

Frågeställningar och avgränsningar preciseras inledningsvis i examensarbetet tillsammans med handledarna.

3 Genomförande

Examensarbetena kommer att utföras på Tyréns i Göteborg i samarbete med Banverket och Vägverket.

Projektledare är David Klemetz och Jakob Magnusson på Tyréns i Göteborg.

Examensarbetena avser att starta i januari 2009.