

# DGF Grundvandsmøde 18. september 2003

FLEMMING JØRGENSEN & HENRIK OLSEN



Jørgensen, F. & Olsen, H. 2003-15-11: DGF Grundvandsmøde 18. september 2003. *Geologisk Tidsskrift* 2003 hæfte 2, pp. 1-2, København.

Igen i år tiltrak DGF's Grundvandsmøde mange deltagere fra hele landet. Der var repræsentanter fra bl.a. 6 firmaer, 11 amter, 3 vandforsyninger og 5 forsknings- og uddannelsesinstitutioner. I alt deltog 68 personer. De fleste mødedeltagere var DGF-medlemmer, men der var også flere personer uden for DGF's medlemskreds, som var blevet tiltrukket af mødet. Arrangementet var et heldagsmøde og blev afholdt den 18. september i Torvehallerne i Vejle.

Dette års emne var prækvartære grundvandsmagasiner. Den geologiske viden om de prækvartære grundvandsmagasiner er i de senere år vokset kraftigt især på grund af amternes intensiverede hydrogeologiske undersøgelser. Den forbedrede geologiske indsigt er bl.a. kommet af geoelektriske kortlægninger, seismiske kortlægninger samt mange nye og målrettede undersøgelsesboringer. Dertil kommer indførelsen af nye tolkningsmetoder som fx sekvensstratigrafi og andre forbedrede tolkningsprocedurer.

De prækvartære grundvandsmagasiner yder godt grundvand til vandforsyninger i store dele af landet. Magasinbjergarterne består hovedsageligt af miocæn sand og grus samt kalk fra Kridt, Danien og Selandien. I de sydlige og vestlige dele af Jylland indvindes der mange steder grundvand fra store, ofte dybtliggende miocæne magasiner. I de nordlige Jylland, på Djursland, det østlige Fyn og på store dele af Sjælland, Lolland og Falster indvindes grundvand fra kalkmagasiner, som i de fleste tilfælde findes relativt terrænnært.

Dagens program var sammensat således at formiddagens program omhandlede de miocæne magasiner mens eftermiddagens program omhandlede kalkmagasinerne. Der var indlæg på tværs af fag- og interessegrupper og de indeholdt både videnskabelige resultater fra forskningsprojekter og hydrogeologiske kortlægninger samt præsentationer af, hvordan resultaterne anvendes i praksis.

## Miocæne magasiner

Det første indlæg blev holdt af Erik Skovbjerg Rasmussen (GEUS). Han fortalte om den seneste forskning i miocænet i Syd- og Vestjylland. Her er der i

samarbejde med de lokale amter udført en lang række undersøgelsesboringer som indgår i en geologisk model, der inddeler miocænet i flere formationer og enheder end tidligere kendt. Borningsoplysningerne har Erik Skovbjerg Rasmussen kombineret med seismiske undersøgelser. Han har herved sat miocænet ind i en sedimentologisk og sekvensstratigrafisk ramme, som hjælper på forståelsen af grundvandsmagasinerne rumlige udbredelse.

Jørgen Fjeldsø Christensen (Ribe Amt) fortalte dernæst om, hvordan grundige undersøgelser af en af disse nydefinerede enheder – Billund deltaet – viser sig at udgøre et nyt, velbeskyttet og meget stort grundvandsmagasin i de nordøstlige dele af Ribe Amt. Indlægget gav endvidere et eksempel på, hvordan de omfattende grundvandsundersøgelser kan formidles til en større kreds via pressen.

Wolfgang Scheer (Landesamt für Natur und Umwelt) viste, hvordan de miocæne og pliocæne magasiner forekommer og er blevet kortlagt i Schleswig-Holstein. Mægtighederne af disse aflejringer er betydeligt større i Schleswig-Holstein end i Danmark og salttektonik spiller endvidere en større rolle for lagfølgen. Dertil kommer, at der gennem årene traditionelt er udført et stort antal undersøgelsesboringer, og således er der et godt grundlag for opstilling af hydrogeologiske modeller.

Efter formiddagens indlæg var der posterpræsentation af Niels Skytte Christensen, Københavns Universitet. Niels Skytte Christensen har ved hjælp af de nyeste resultater og udstrakt anvendelse af GIS-redskaber kortlagt udbredelsen, tykkelsen og niveauet af Odderup Formationen samt niveauet for basis af Miocæn i det sydlige Jylland.

## Kalkmagasiner

En stor del af vandindvindingen i det østlige Danmark foregår fra kalkmagasiner, primært Danien kalksten. Ole Frits Nielsen, RAMBØLL, gav eksempler på, hvordan kalkmagasinernes stratigrafiske strukturelle opbygning kan kortlægges med reflektionsseismik og borehulslogging. Indlægget viste samtidig, hvor vigtigt det er at have en detaljeret kortlægning af kalkmagasinerne for at forstå grundvandsstrømningen og variationer i grundvandskvalitet.

I forbindelse med en undersøgelse for Københavns Energi og Roskilde, Københavns og Frederiksborg amter er der foretaget en kortlægning af overgangen mellem ferskvandszonen og saltvandet i Danienkalken og Skrivekridtet i den nordøstlige del af Sjælland. I to indlæg af henholdsvis Kurt Klitten (GEUS) og Flemming Larsen (DTU), blev resultater fra dette projekt præsenteret. Grænsefladen er kortlagt med anvendelse af geofysiske metoder. Det overordnede resultat af undersøgelseerne er, at kontakten mellem ferskvandsressourcen og underliggende residuale

porevand i disse formationer ofte er geologisk betinget. Resultater af strømningssimulering med anvendelse af modelværktøjet FRACTRAN tyder endvidere på, at en pumpebetaget optrængning af saltvand flere steder kan observeres.

Niels Philip Jensen (Vestsjællands Amt) og Kurt Klitten (GEUS) fortalte om grønsandskalken på Sjælland. En revurdering af prøvepumpningsresultater forklares ved en stærk lagdeling af reservoiret. Reservoiret tolkes opdelt i mange mindre kalklag (aquiferer) adskilt af lerlag af forskellig tykkelse. Trykniveauet i prøveboring hhv. observationsboring er således ofte bestemt af trykniveauet i to forskellige kalklag, som indbyrdes er adskilt af et eller flere lerlag. Denne nye opfattelse af grønsandskalken understøttes af nye logstratigrafiske undersøgelser.

Endelig præsenterede Karsten Juul (Dansk Geofysik) en række eksempler på geologiske undersøgelser af kalkmagasiner i Nordjylland. Indlægget fokuserede ikke så meget på løsninger som på de spørgsmål, som ofte er resultater af undersøgelser af kalkformationer.