

Geofysiske borehuls-logs i Nedre Kambrium på Bornholm

TAGE SØRENSEN



Sørensen, T.: Geofysiske borehuls-logs i Nedre Kambrium på Bornholm. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1977*, side 1-3. København, 3. januar 1978.

Der redegøres for en serie gamma-logs og el-logs udført i de grønne skifre og Balka Sandsten på Bornholm. Log-kurverne viser, at lagfølgen er overordentlig ensartet fra sted til sted. En række karakteristiske træk ved log-kurverne gør det muligt at foretage en meget detaljeret stratigrafisk korrelation mellem borerne.

Tage Sørensen, Terraqua ApS, Sct. Jørgensbjerg 12, DK-4400 Kalundborg, 5. oktober 1977.

I sommeren 1975 gennemførte Åkirkeby kommunes vandforsyning en række geohydrologiske undersøgelser i et område nordvest for Pedersker (Sørensen & Hansen 1977). Undersøgelsens primære formål var at kortlægge grundvandsforholdene i området, men sekundært opnåedes en række resultater af geologisk interesse.

Undersøgelsesområdet kan identificeres ud fra lokalitetsskitsen i fig. 1. De bjergarter, der har været inddraget i undersøgelserne, er de grønne skifre og Balka Sandsten.

Af en serie geofysiske borehuls-logs, gammalog, el-logs og flow-logs (Klitten & Sørensen 1975), kunne drages to hovedkonklusioner. For det første af de grønne skifre måtte regnes for en lavpermeabel bjergart, mens Balka Sandstenen kunne betegnes som vandførende. For det andet iagttoges, at man klart på gamma-log og el-log kunne adskille de to bjergarter.

Mægtigheden af henholdsvis de grønne skifre og Balka Sandstenen antages normalt at være ca. 100 m og ca 60 m (Gry 1960). Da Balka Sandstenen regnes vandførende, ønsker man, at vandindvindingsboringer udnytter hele dette lag. Samtidig er det teknisk ønskeligt, at borerne ikke overstiger en dybde af 100 m, og at overkanten af det vandførende lag træffes tidligst ca. 20 m under terræn. Placering af vandindvindingsboringer er dermed reduceret til et rent geologisk problem: At fastlægge de områder, hvor Balka Sandstenen kan forventes mellem 20 m og 40 m under terræn. Dette udgangspunkt lå klart, da Nexø kommunes vandforsyning i 1976 ønskede at placere 3 borer.

Borerne N1, N2 og N3, fig. 1, blev placeret på grundlag af geologiske kort over området suppleret med 22 geoelektriske sonderinger. Efter borerne udførelse blev der gennemført opmåling af gamma-log, el-log og flow-log. I modsætning til tidligere udførte logs blev der denne gang opmålt med kontinuerlig udskrift af log-kurverne.

Gamma-log-kurverne er sammenstillet på fig. 1 sammen med en ældre diskontinueret opmåling af boring Å3. Undersøgelsens vigtigste geologiske resultat er, at disse log-kurver er næsten identiske fra boring til boring. Lagfølgen må være meget ensartet udviklet i observationspunkterne svarende til, at aflejringsbetingelserne må have været ensartede over et større område. Dermed bliver borehuls-logs et overordentlig sikkert værktøj ved geologisk kortlægning. Som eksempel ses, at man ud fra gamma-log i boringen ved Møllevang kan angive, at boringen mangler 12-13 m i at nå Balka Sandstenens overflade.

En tilsvarende ensartethed fra boring til boring findes i el-log-kurver. I fig. 2 er der givet et eksempel på en typisk el-log. Kontrasten i elektrisk modstand mellem de grønne skifre og Balka Sandsten er baggrunden for, at geoelektriske undersøgelser er et godt kortlægningsværktøj i området.

Konklusion

Ved at kombinere geofysiske borehuls-logs med geoelektriske undersøgelser råder man over et såvel økonomisk som effektivt værktøj til geolo-

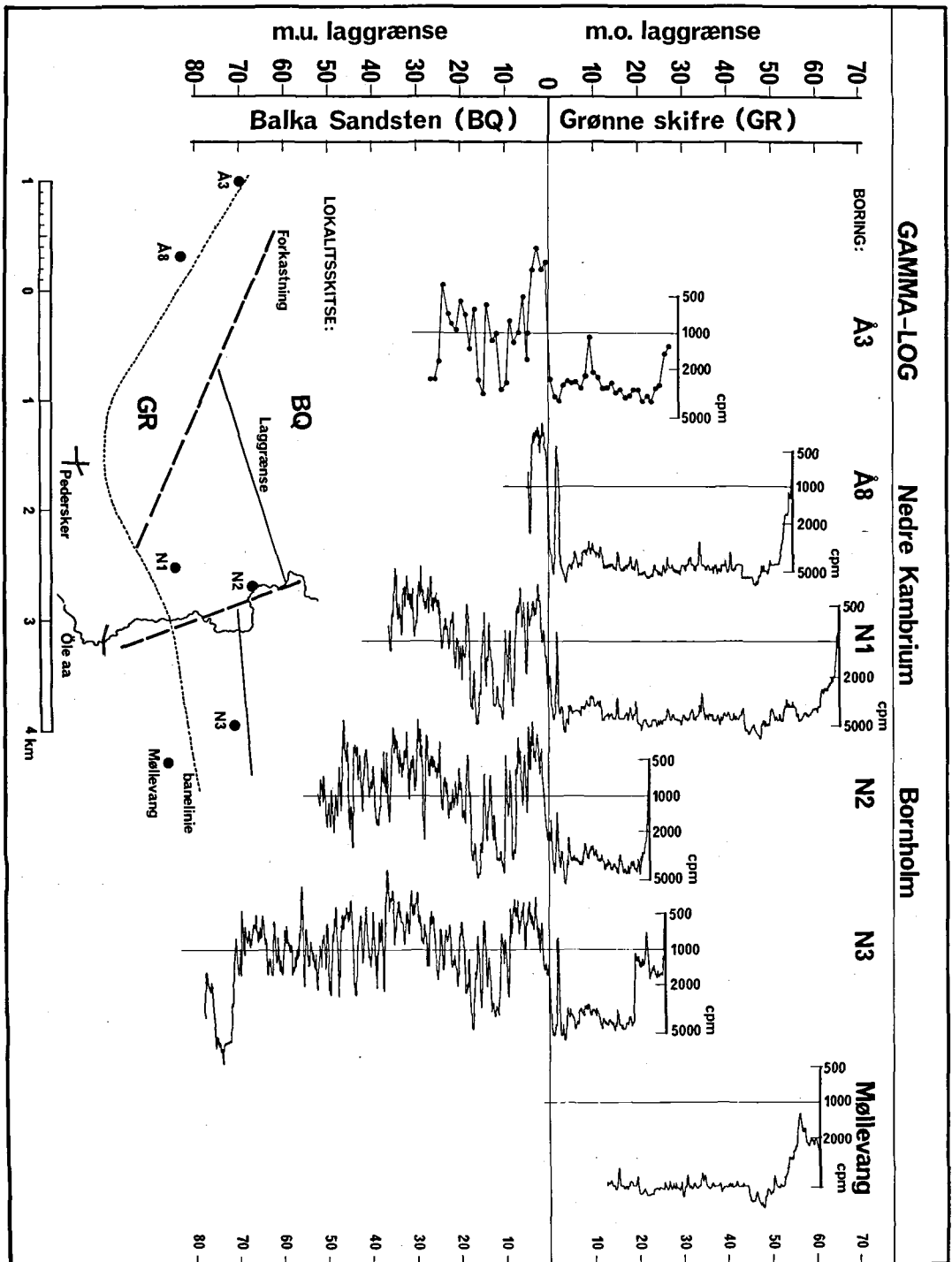


Fig. 1. Gamma-logs fra Nedre Kambrium på Bornholm.

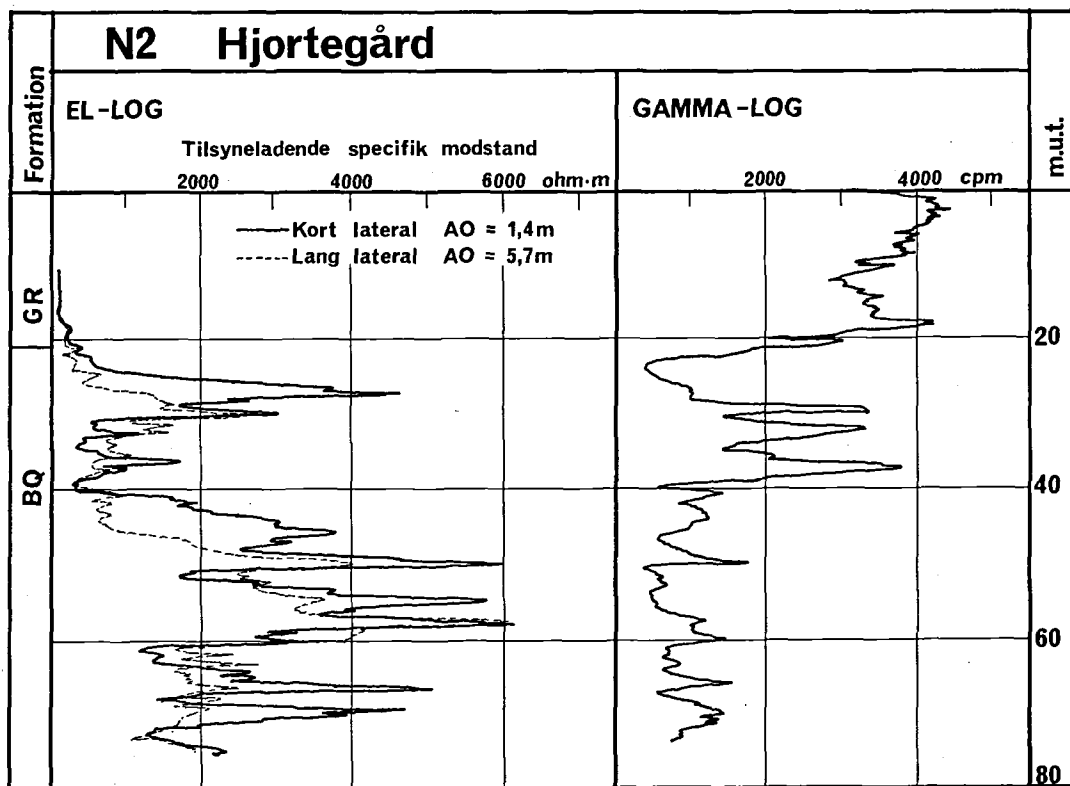


Fig. 2. Eksempel på el-log.

gisk kortlægning af Bornholms Nedre Kambrium.

Supplerende bemærkes, at forfatteren er opmærksom på, at man kan drage en række strukturegeologiske slutninger ud fra det indsamlede datamateriale. Materialet er til rådighed for interesserede.

Efterskrift

Forfatteren takker Åkirkeby kommunes vandforsyning og Nexø kommunes vandforsyning samt deres tekniske rådgiver, Kemp & Lauritzen A/S, for tilladelse til publikation af resultaterne.

Litteratur

- Gry, H. 1960: Geology of Bornholm. Guide to excursions A 45 & C 40. *Int. geol. Congr. XXI Session, Copenhagen*.
 Klitten, K. & Sørensen, T. 1975: Geofysiske borehulsmålinger som redskab ved geohydrologiske undersøgelser. *Vandteknik* nr. 1, 1975.
 Sørensen, T. & Hansen, H. O. 1977: Comprehensive geohydrological study of consolidated sedimentary rocks in Bornholm. *Nordic Hydrology* 8, 117-128.