

Tentamen Practicum Toegepaste Sedimentologie (ta2911)

1 februari 2000

N.B.: Er wordt bij veel van deze vragen naar een beschrijving/redenering gevraagd. Dit is uiteraard bedoeld om een inzicht te krijgen in hoeverre u de stof werkelijk beheerst, en tevens om het gok-element uit te sluiten. U kunt in deze gevallen dus niet volstaan met een enkel woord of een ja/nee antwoord. Beperk u bij de beschrijving echter tot het geven van relevante informatie.

1 *Logs*

In een boring in de ondergrond van Schoonebeek werden verschillende kwartzandsteen pakketten aangetroffen, die deel uitmaken van de Buntsandstein.

- (1a) Geef in bijbehorende figuur duidelijk aan wat de zandsteen intervallen zijn.
- (1b) Beschrijf de verschillen in log-respons (gamma-ray log, caliper log, sonic log, bulk density log) van de zandstenen, en beredeneer aan de hand hiervan welke van de zandstenen het meest waarschijnlijke reservoir is.
- (1c) Teken in de rechterkolom op bijbehorende figuur de lithologische kolom. Maak gebruik van de standaard notaties voor de verschillende gesteentesoorten.
- (1d) Beschrijf op hoe u met behulp van de petrofysische logs zandsteen kunt onderscheiden van anhydriet en van haliet.

2 *Stratigrafie/sedimentologie*

De door u geanalyseerde log uit vraag 1 geeft een typerend beeld van de Buntsandstein in de Nederlandse ondergrond.

- (2a) Tot welke geologische periode hoort de Buntsandstein
- (2b) Geef de officiële formatienamen bij de verschillende lithofacies eenheden die u in vraag 1c getekend heeft
- (2c) Wat is de verticale ontwikkeling in milieu van afzetting, zoals uit de logs van vraag 1 is af te lezen?

3 *Cuttings*

Geven cutting monsters een nauwkeurige indicatie van het gesteente wat doorboord wordt? Zo ja/nee, geef aan welke factoren hierbij een rol spelen.

4 *Zandsteen diagenese*

Gedurende een orogenese wordt een op 10 km diepte begraven pakket sedimentair gesteente opgeheven. Door erosie van het bovenliggende gesteente neemt de druk op het pakket af.

- (4a) Wat is het effect van deze opheffing op het gesteente (structureel-geologisch gezien).
- (4b) Beschrijf nauwkeurig welke diagenetische processen gaan optreden tijdens de opheffing.
- (4c) Hoe noemt men deze diagenese-fase
- (4d) Beschrijf een voorbeeld van een porositeit verhogend proces tijdens deze fase.
- (4e) Beschrijf een voorbeeld van een porositeit verlagend proces tijdens deze fase.

5 *Syntaxial rim cement*

- (5a) Beschrijf nauwkeurig op welke wijze een syntaxial rim cement ontstaat.
- (5b) Beschrijf hoe men het syntaxial rim cement onder de microscoop herkent.
- (5c) Maak een tekening van deze vorm van cement.
- (5d) Bij welke fossielsoort treft men deze vorm van cement vaak aan.

6 *Dolomitatie*

- (6a) Geef de reactie vergelijking voor de omzetting van calciet naar dolomiet.
- (6b) Beschrijf de gevolgen van dolomitatie voor de porositeit van een kalkgesteente.
- (6c) Benoem het type porositeit dat ontstaat bij dolomitatie.

7 *Kalksteen-1*

Bijgesloten is een kopie van een dunne doorsnede van een kalkgesteente. De legenda is :

fo = fossielfragment (meestal donkergrijs)

p = porieruimte (wit)

c = calcietcement (lichtgrijs)

De zwarte delen rechts van het midden zijn onvolkomenheden in de dunne doorsnede

Well Name	Well No.	Well Date
Operator	Company	Country
Log No.	Log Date	Log Time
Log Type	Log Scale	Log Unit
Log Interval	Log Depth	Log Interval
Log Start	Log Stop	Log Interval
Log Start	Log Stop	Log Interval
Log Start	Log Stop	Log Interval

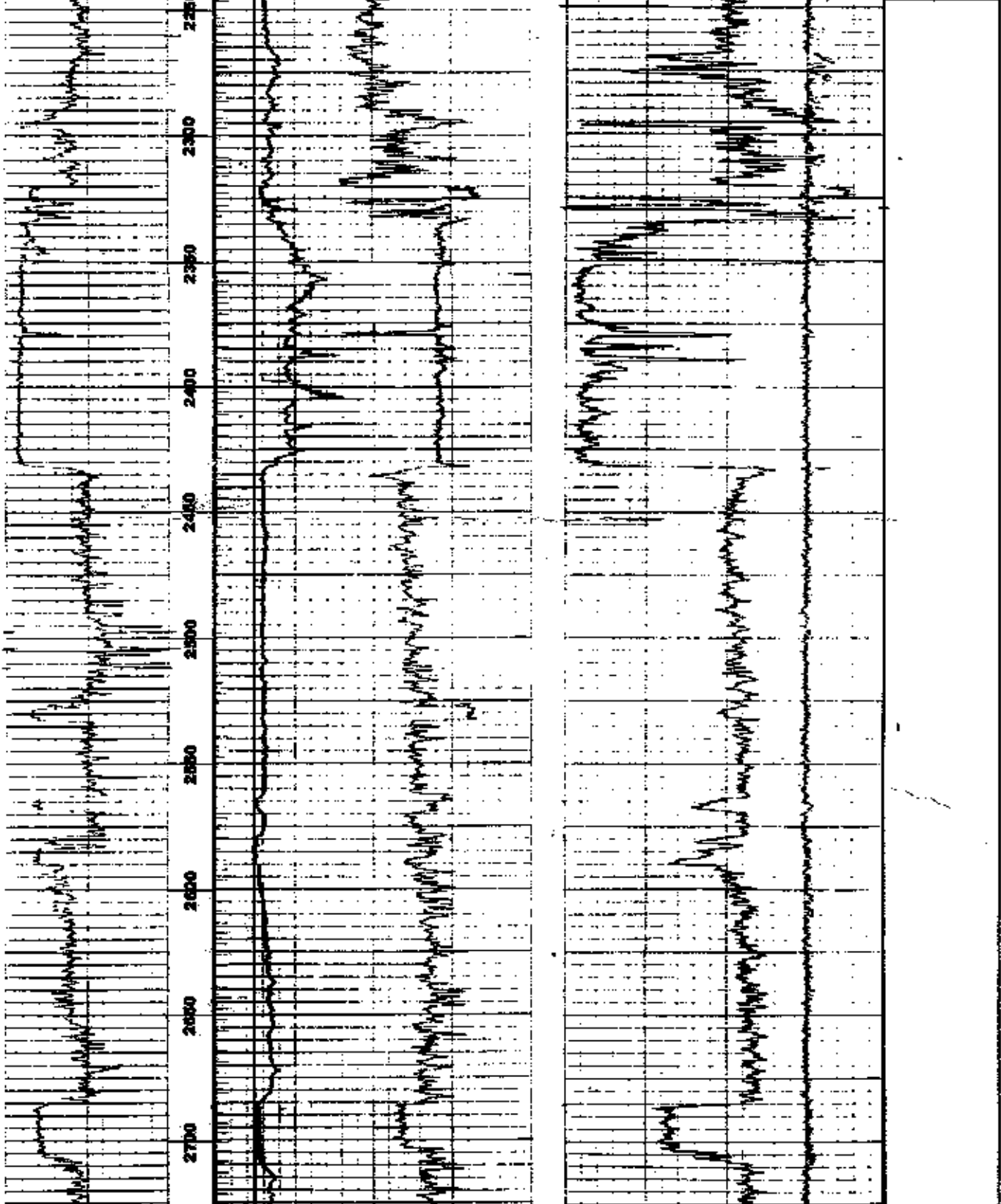
GAMMA RAY
API UNITS
GAMMA RAY 1000
CORRECTION TO LEFT OF SCALE

INTERVAL TRANSIT TIME
SECONDS PER FOOT
Logging

BULK DENSITY
GRAMS CC
CORRECTION
GRAMS CC

Stratigraphic column

Handwritten marks: 'D' and 'C' on the left margin.



en kunnen buiten beschouwing worden gelaten.

Beschrijf van het kalksteenplaatje uitgebreid de volgende zaken:

- (7a) de kalksteen classificatie volgens Dunham.
- (7b) de opeenvolgende stadia van diagenese.
- (7c) het soort porositeit.
- (7d) op welke plaats past dit plaatje in het profiel van Irwin.
- (7e) Bonusvraag: wat is de fossiel-inhoud.

8 Kalksteen-2

Bijgesloten is een kopie van een dunne doorsnede van een kalkgesteente. De legenda is :

Qu = kwarskristallen
p = porieruimte (wit)

Beschrijf van het kalksteenplaatje uitgebreid de volgende zaken:

- (8a) de kalksteen classificatie volgens Dunham.
- (8b) de opeenvolgende stadia van diagenese.
- (8c) de porositeit.
- (8d) op welke plaats past dit plaatje in het profiel van Irwin.
- (8e) Bonusvraag: wat is de fossiel-inhoud.

