

## Speicherkomplex tNS (Niederrödern-Fm.)

<b>Lithologie</b>	Corbículaschichten (früher: Obere Hydrobien-Schichten der Erdölgeologen): gleichförmige Folge von Tonmergeln mit wechselnden Anteilen von kreidigen Kalkmergeln, Mergelkalken, Dolomiten und Sandsteinen Cerithienschichten (früher: Cerithien-, Corbicula- und Untere Hydrobienschichten der Erdölgeologen): Mergel, z. T. Anhydrit und Steinsalz, Tonmergel, gelegentlich Sandsteine, Kalkmergel, Kalke, Dolomit Bunte Niederröderner-Schichten (BN): dolomitische Tonmergel und Mergel mit einzelnen rasch wechselnden Kalksandsteinbänken, gelegentlich Anhydrit, im Süden durch Süßwasserschichten vertreten (Tülingen-Fm.)
<b>KW-Speichergestein</b>	Sandsteinlagen in den Bunten Niederröderner-Schichten: Rinnensedimente die räumlich auf teilweise 30 m mächtige Linsen beschränkt sind und unregelmäßig im Schichtverbund auftreten
<b>Mächtigkeit</b>	Gesamt tNS: bis >1300 m Bunte Niederrödern-Schichten: 150 bis ca. 500 m (größte Mächtigkeit im Raum Karlsruhe/Rastatt), stark schwankend, effektive Mächtigkeit bis 30 m
<b>Anzahl Bohrungen</b>	60
<b>Porosität</b>	BN: 10 bis 26,9 % (Geothermische Bestandaufnahme, GLA 1981)
<b>Permeabilität</b>	BN: 0,07 bis 108 mD (Geothermische Bestandaufnahme, GLA 1981)
<b>GW-Typ</b>	salinar, Gesamtlösungsgehalt bis 165 g/l, Zulauftemperaturen zwischen 43 und 90 °C (siehe Tabelle im Anhang).

Die Niederrödern-Formation (tNS) umfasst die Corbículaschichten (CO), die Cerithienschichten (CE) sowie die Bunten Niederröderner-Schichten (BN) an der Basis. Als Speichergestein sind nur die Bunten Niederröderner-Schichten (BN) von Interesse.

Aufgrund der verfügbaren Datenlage (GLA 1981) war nur eine Auswertung zwischen Karlsruhe und der nördlichen Landesgrenze möglich. Dort erfüllen die Bunten Niederröderner-Schichten mit Ausnahme des südöstlichen Bereiches die geforderten Kriterien. Allerdings ist die Prognostizierbarkeit der sandigen Lagen schwierig. In weiten Bereichen ist das Speicherpotenzial gut. Im Bereich der Randschollen nordöstlich von Karlsruhe liegt ihre Basis zu hoch. Die Barriereregion wird von den Fischechiefern und Foraminiferenmergeln an der Basis des Barrierekomplexes Graue Mergel-Formation gebildet.

### Lithologie

Die überwiegend unter limnischen Bedingungen mit bisweilen brackischen und marinen Einflüssen abgelagerten Bunten Niederröderner Schichten bestehen aus gelbbraunen, grünfleckigen, seltener rötlichen Tonmergeln und Mergeln mit einzelnen Kalksandsteinbänken, gelegentlich tritt Anhydrit auf. Die Abfolge wurde unter limnischen, z. T. auch brackisch bis marinen Verhältnissen abgelagert. In vielen Erdölbohrungen wurden

insbesondere in der oberen Hälfte der BN zum Teil mehrere sandige Lagen mit unterschiedlicher Mächtigkeit angetroffen. Sie können auf geringer Entfernung sowohl vertikal als auch lateral rasch ausdünnen.

Die Corbicula- und Cerithienschichten bestehen aus einer Abfolge von überwiegend TonMergeln und Mergeln. Daneben finden sich in den Cerithienschichten gelegentlich Sandsteine, Kalkmergel, Kalke, Dolomite, Sulfate und Steinsalz.

### **Verbreitung, Mächtigkeit**

Nach PFLUG (1982) reichen die Bunten Niederröderner Schichten in geschlossener Verbreitung nach Süden bis etwa auf die Höhe von Offenburg/Straßburg, die Cerithien-, Corbicula- und Hydrobienschichten nach Süden bis etwa auf die Höhe von Baden-Baden. Weiter südlich tritt auf französischer Seite ein inselartiges Vorkommen auf. Südlich des Kaiserstuhls werden die Bunten Niederröderner Schichten durch die Süßwasserschichten (Tüllingen-Fm.) vertreten. Die Bunten Niederröderner Schichten sind im bearbeiteten Norden des Teilgebietes mit Ausnahme eines schmalen Streifens entlang dem östlichen Grabenrand flächendeckend verbreitet.

Die maximale Gesamtmächtigkeit der Niederrödern-Formation (tNS) beträgt über 1300 m. Die Bunten Niederröderner Schichten werden zwischen 150 m und ca. 500 m mächtig. Die Gesamtmächtigkeit schwankt aufgrund synsedimentärer Bewegungen stark. Auf der Tiefscholle nimmt sie von ca. 500 m bei Karlsruhe-Linkenhein auf 200 m bei Dudenhofen (östlich von Speyer, RLP) ab. Auch die Mächtigkeiten der als Rinnensedimente abgelagerten Sandsteinlagen schwankt stark. MAY & TURKOVIC (2003) nahmen für die Bunten Niederröderner Schichten einen Anteil der Sandsteinlagen von pauschal ca. 5% an. Nach der Zusammenstellung in GLA (1981) macht in den BN die Mächtigkeit der Sandsteinlagen an der Gesamtmächtigkeit zwischen 1,2 und 32,5 % aus. Gemittelt über 31 Bohrungen liegt er bei 3,6 %.

### **Porosität, Permeabilität**

Porositätsangaben des LBEG liegen nicht vor. Nach der Geothermischen Bestandsaufnahme (GLA 1981) liegen die Porositäten zwischen 10 und 26,9 %.

### **Kohlenwasserstoffvorkommen**

Die produktivsten Ölspeicher waren Knielingen und Leopoldshafen.