

Ergebnisse der Modellierung für typische geologische Situationen (Settings)

Teil 1: Geologische und Hydrogeologische Charakterisierung der Explorationsgebiete

Abstract des Vortrags von Prof. Dr. Martin Sauter, Münster, 24. Februar 2012

Geologische Charakterisierung der niedersächsischen Explorationsgebiete

Ähnlich der Charakterisierung der Settings (Typstandorte) im Münsterländer Becken wurden die lokalen Settings im Bereich des Niedersächsischen Beckens abschließend festgelegt. Ähnlich der Settings im Münsterländer Becken lassen sich auch diese in einer Typmatrix darstellen (Tab. 1, Abb. 1).

Tab. 1: Typmatrix für die gewählten Settings im Niedersächsischen Becken (NSB). Der Typ „geringe Deckgebirgsmächtigkeit“ ist in Relation zu den anderen Settings im NSB zu sehen.

	Keine Salzformation	Mit Salzformation
Geringe Deckgebirgsmächtigkeit	Damme	Lünne
Hohe Deckgebirgsmächtigkeit		Quakenbrück-Ortland
Sehr hohe Deckgebirgsmächtigkeit		Vechta

- | Das Setting Lünne liegt nördlich von Rheine und nordwestlich von Osnabrück am westlichen Rand des Explorationsgebietes im Niedersächsischen Becken. Das geologische Profil erfasst die Schichten bis in 1.250 m Teufe, inklusive ca. 50 m des Zielhorizontes des Posidonienschiefers (Lias epsilon im Unterjura) (Lagerstättentyp Schiefergas).
- | Das Setting Quakenbrück-Ortland liegt nord-nordwestlich von Osnabrück am nördlichen Rand des Explorationsgebietes. Das geologische Profil erfasst die Schichten bis in 2.450 m Teufe, inklusive ca. 50 m des Zielhorizontes des Posidonienschiefers (Lias epsilon) (Lagerstättentyp Schiefergas).
- | Das Setting Damme liegt nord-nordöstlich von Osnabrück und westlich des Dümmer Sees, im Zentrum des Explorationsgebietes. Das geologische Profil erfasst die Schichten bis in etwa 1.600 m Teufe, inklusive des ca. 300 m mächtigen Zielhorizontes, der Tonsteine im unteren Bereich der Wealden-Formation (Unterkreide) (Lagerstättentyp Schiefergas).
- | Das Setting Vechta liegt am nördlichen Rand des Explorationsgebietes. Das geologische Profil erfasst die Schichten bis in etwa 4.350 m Teufe, inklusive des hier ca. 650 m mächtigen Zielhorizontes Oberkarbon (Lagerstättentyp Tightgas).

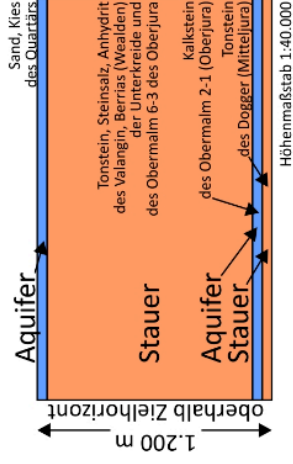
Hydrogeologische Charakterisierung der Settings und des regionalen 2D-Modelles für das Münsterländer Becken

Weiterhin wurde die erforderliche Parametrisierung der Modelleingangsgrößen für die einzelnen Settings sowie den regionalen Schnitt durch das Münsterländer Becken abgeschlossen. Die getroffene Auswahl für die ausgehaltenen geologisch-hydrogeologischen Einheiten basiert auf einer umfangreichen Literaturlauswertung sowie Plausibilitätsüberlegungen und berücksichtigt den generell konservativen Ansatz für die Abschätzung des Stofftransports.

Maximale, potentielle Störungspemeabilitäten, individuell auf die einzelnen Settings angepasst, wurden ebenso über einen stark konservativ zu bewertenden Chlorid-Massen-Bilanz-Ansatz abgeschätzt. Basis des Ansatzes ist, dass hochsaline Tiefenwässer aus dem Cenoman-Turon Kalk-Aquifer im seichten quartären Grundwasserleiter verdünnt werden. Die Modell-Chlorid-Gehalte der beiden hydrogeologischen Einheiten wurden mit 12.5 g/L sowie 50 g/L angenommen. Je höher die Chloridgehalte im quartären Grundwasserleiter und je geringer die Konzentrationen im Karbonatgrundwasserleiter, desto höher die Transmissivität der Störungszone. Die Annahmen können auf der Basis von Messungen eingegrenzt und auf Plausibilität geprüft werden.

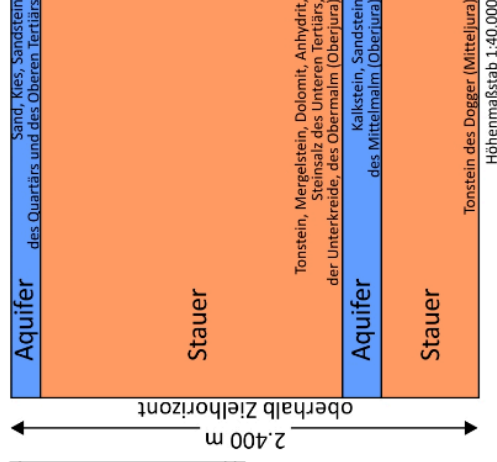
Lünne:

Geringe Deckgebirgs-
mächtigkeit,
Salz-Formation



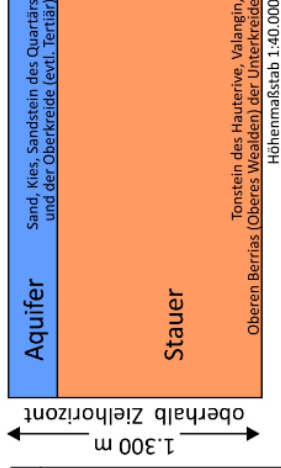
Quakenbrück-Ortland:

Hohe Deckgebirgs-
mächtigkeit, Salz-
Formation



Damme:

Geringere Deckgebirgs-
mächtigkeit, keine
Salzformation



Vechta:

Sehr hohe Deckgebirgs-
mächtigkeit, Salz-
Formation

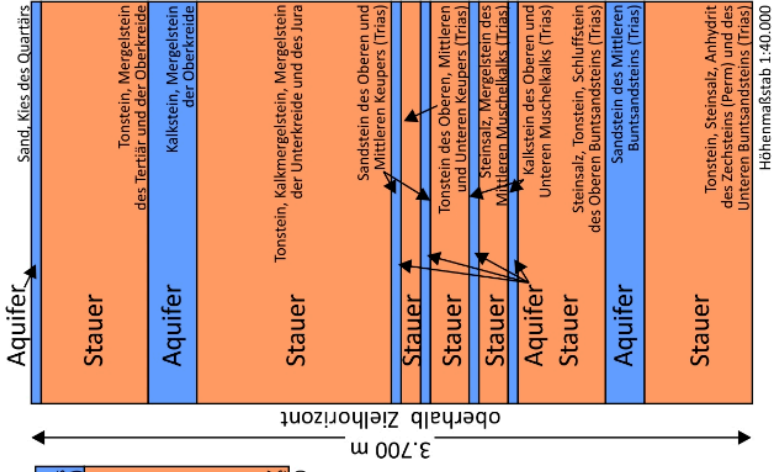


Abb. 1: Hydrogeologische Profile der Deckgebirge der Settings im NSB