

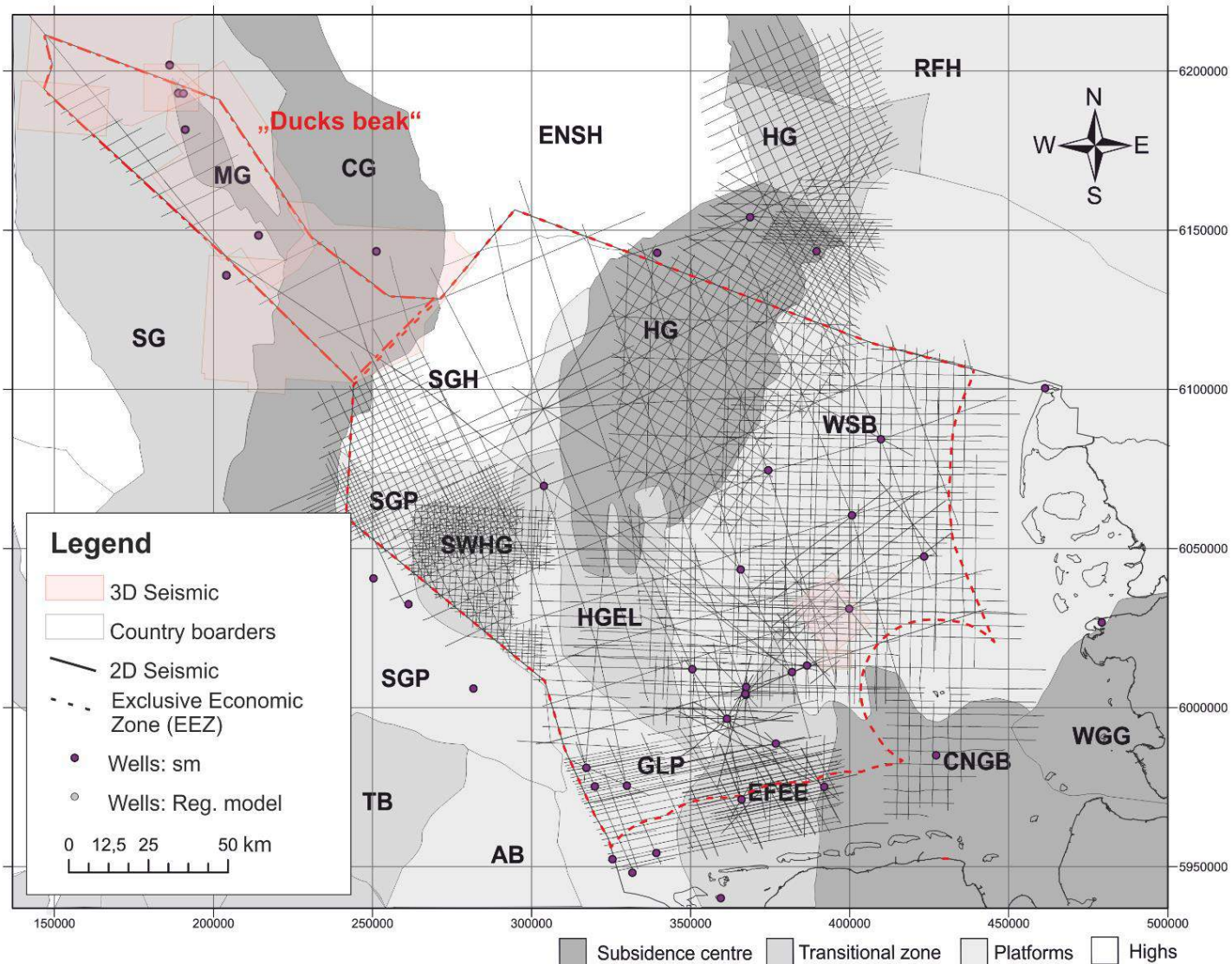
# GEOSTOR Beirat Treffen 2023

## TP 2: Geologische Charakterisierung von Speicherformationen

**BGR Team:** Frithjof Bense, Arne Fuhrmann, Fabian Jähne-Klingberg, Felix Kästner, Astrid Schlieder-Kowitz, Gesa Kuhlmann, Stefan Knopf, Heidrun Stück, Hauke Thöle, Björn Zehner (†)

**CAU Team:** Sebastian Bauer, Firdovsi Gasanzade

# Arbeitsgebiet und Datensatz



## Central North Sea

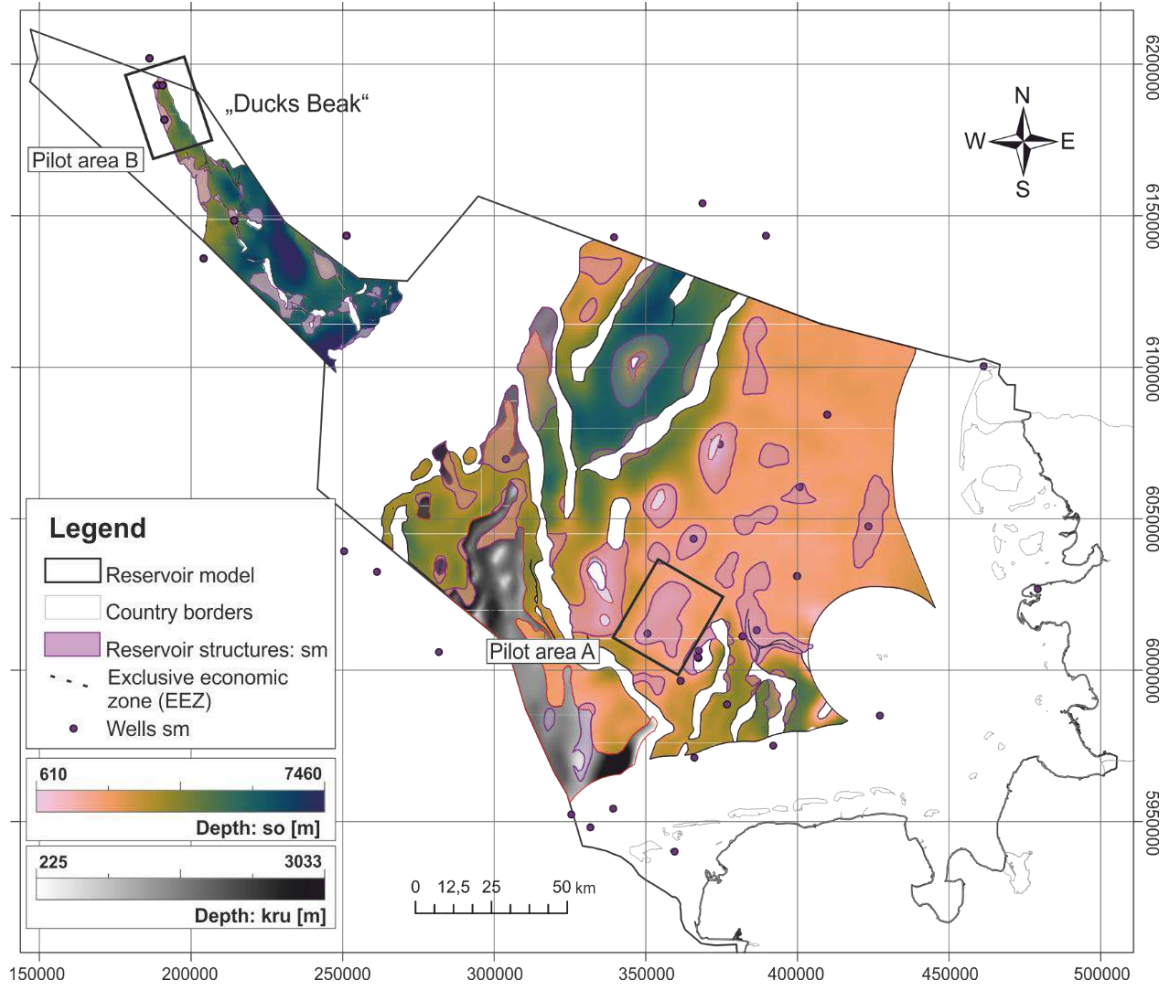
- Mainly 2D seismic
- Good well coverage of the
- Regional 3D model with high resolution (GPDN u. TUNB)

## “Ducks beak“

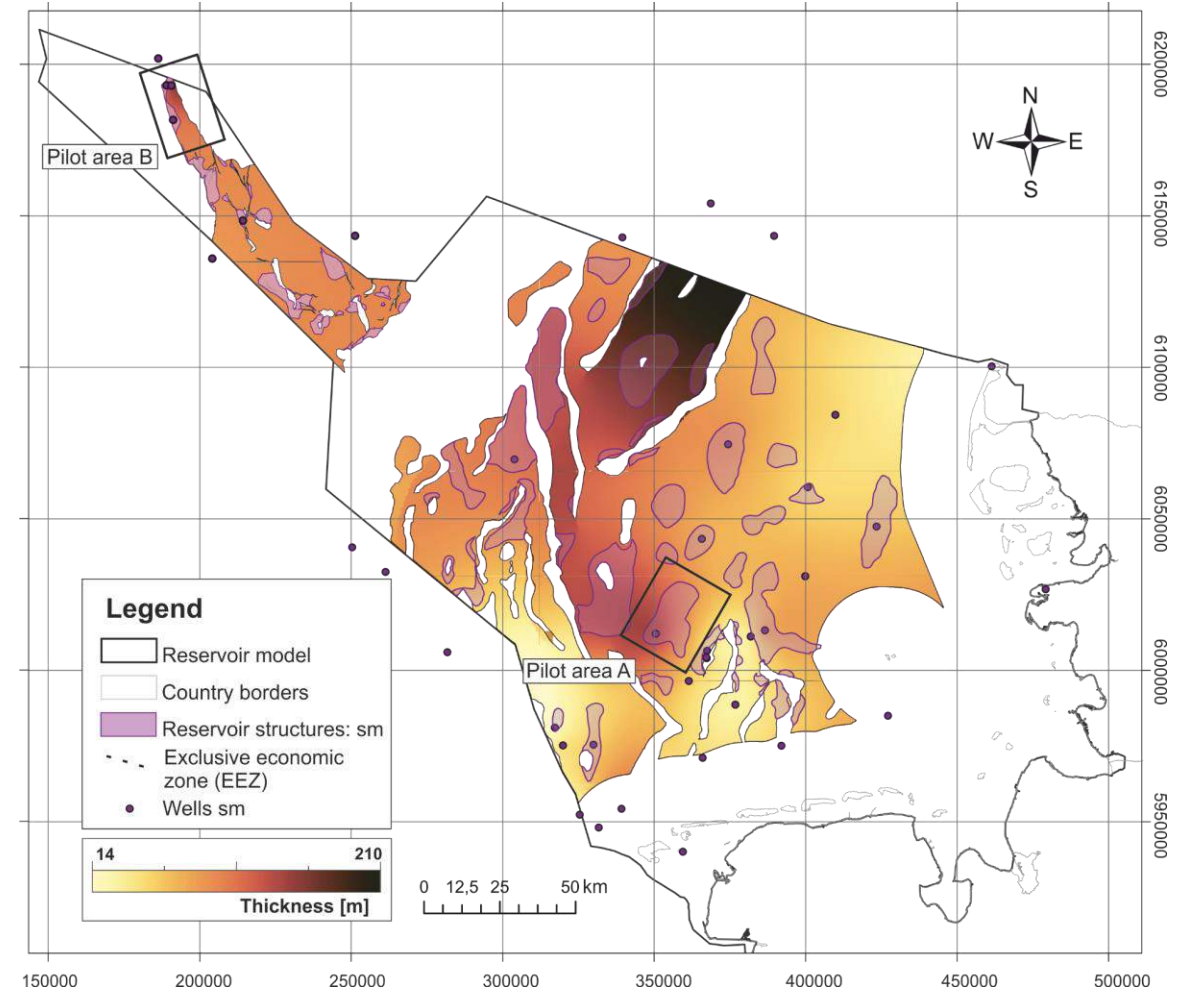
- Excellent coverage of 3D seismic
- Little well data
- Regional 3D model with less (stratigraphic) resolution

# Fallenstrukturen: Mittlerer Buntsandstein

## Reservoir depth



## Sandstone thickness (Net\_sm)



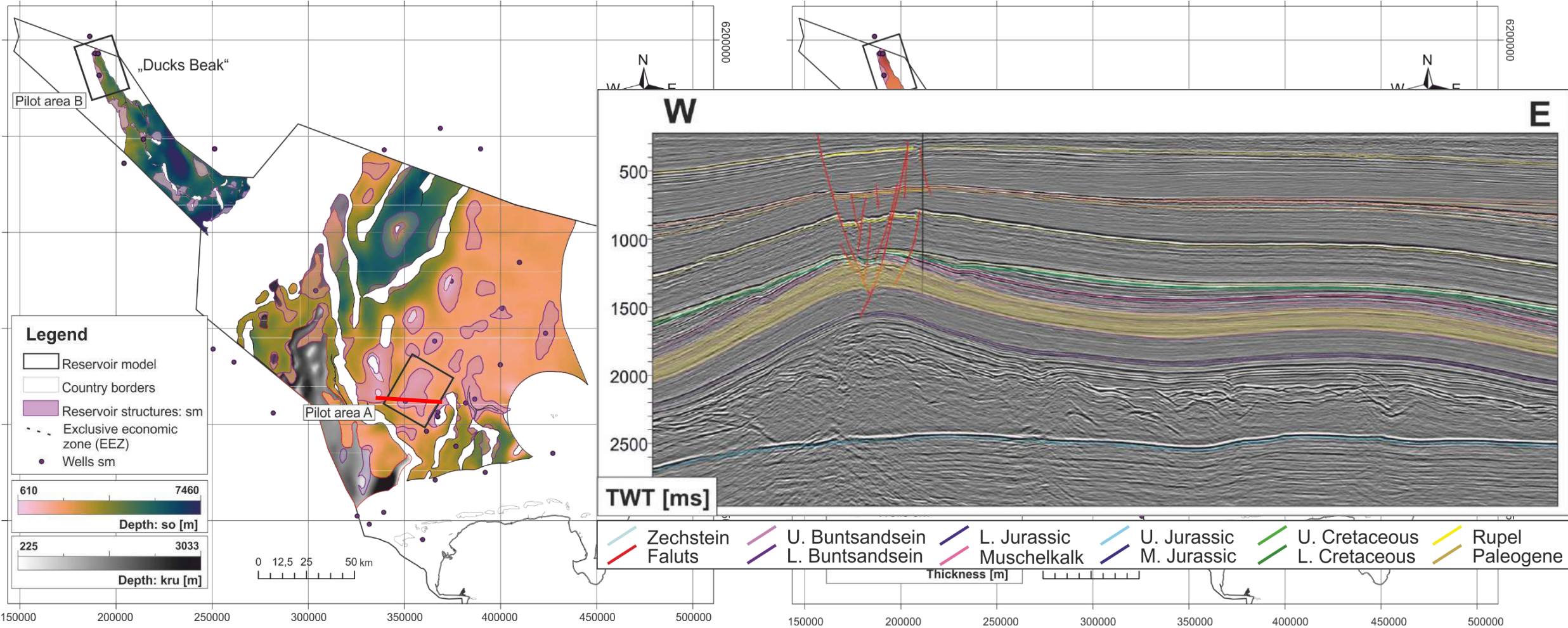
Total of 71 structures in the Middle Buntsandstein in the EEZ

# Fallenstrukturen: Mittlerer Buntsandstein



Reservoir depth

Sandstone thickness (Net\_sm)

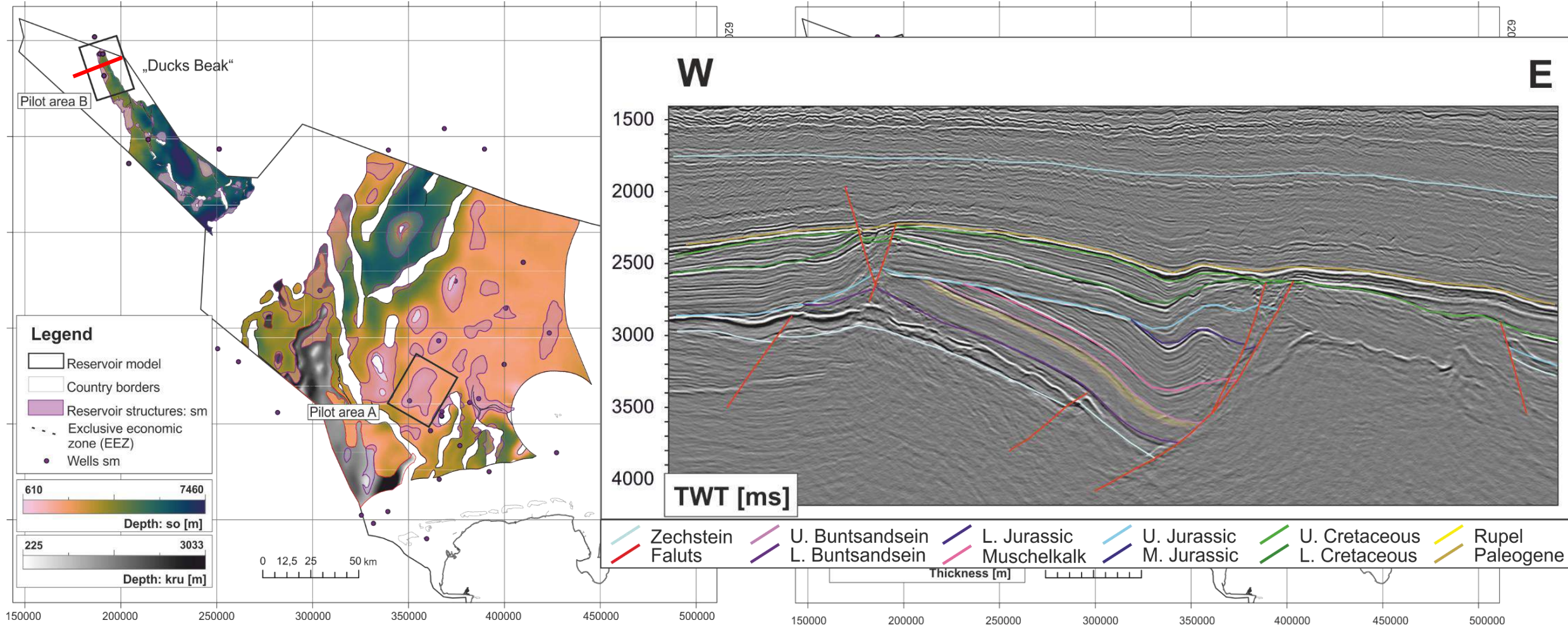


Total of 71 structures in the Middle Buntsandstein in the EEZ

# Fallenstrukturen: Mittlerer Buntsandstein

Reservoir depth

Sandstone thickness (Net\_sm)



**Total of 71 structures in the Middle Buntsandstein in the EEZ**

## **AP2.1:** *Nordseeweite Quantifizierung der statischen CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität in geologischen Formationen*

# Abschätzung von CO<sub>2</sub>-Speicherkapazitäten



$$K = A \cdot M \cdot \Phi \cdot \rho_{\text{CO}_2} \cdot E$$

K = CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität (Masse)

A = flächenhafte Ausdehnung des Speichergesteins/Speicherstruktur

M = Mächtigkeit des Speichergesteins (kumulierte Sandsteinmächtigkeit)

Φ = Porosität des Speichergesteins

ρ<sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO<sub>2</sub>-Dichte: Annahme **0,67 t/m<sup>3</sup> (+/- 0,05 sdt)**

E = Speichereffizienz (Anteil des Porenvolumens, der mit CO<sub>2</sub> gefüllt werden kann): Annahme 5-20% (uniform)

Zwischenergebnis (A · M · Φ) : Porenraumvolumen

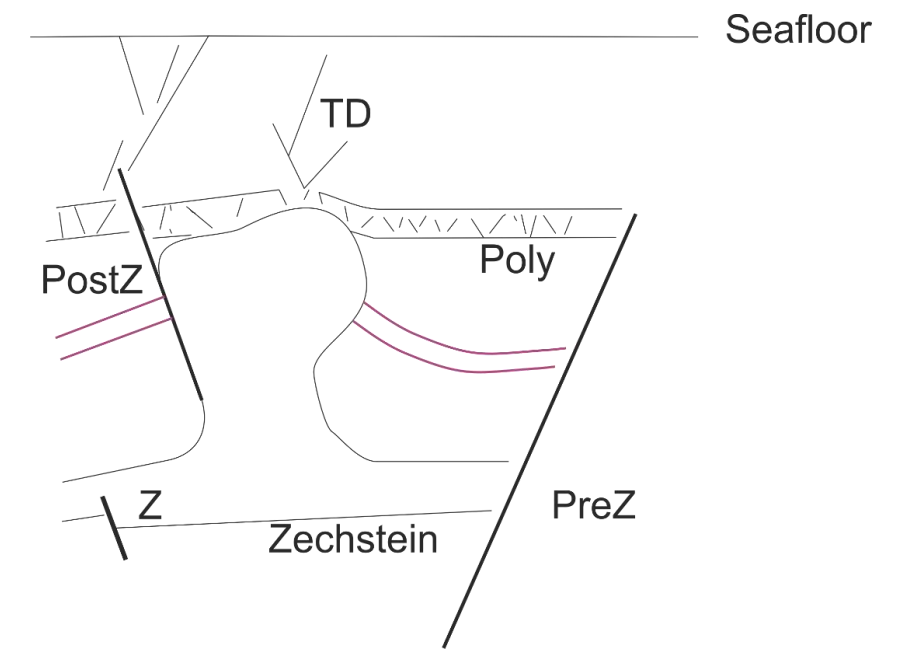
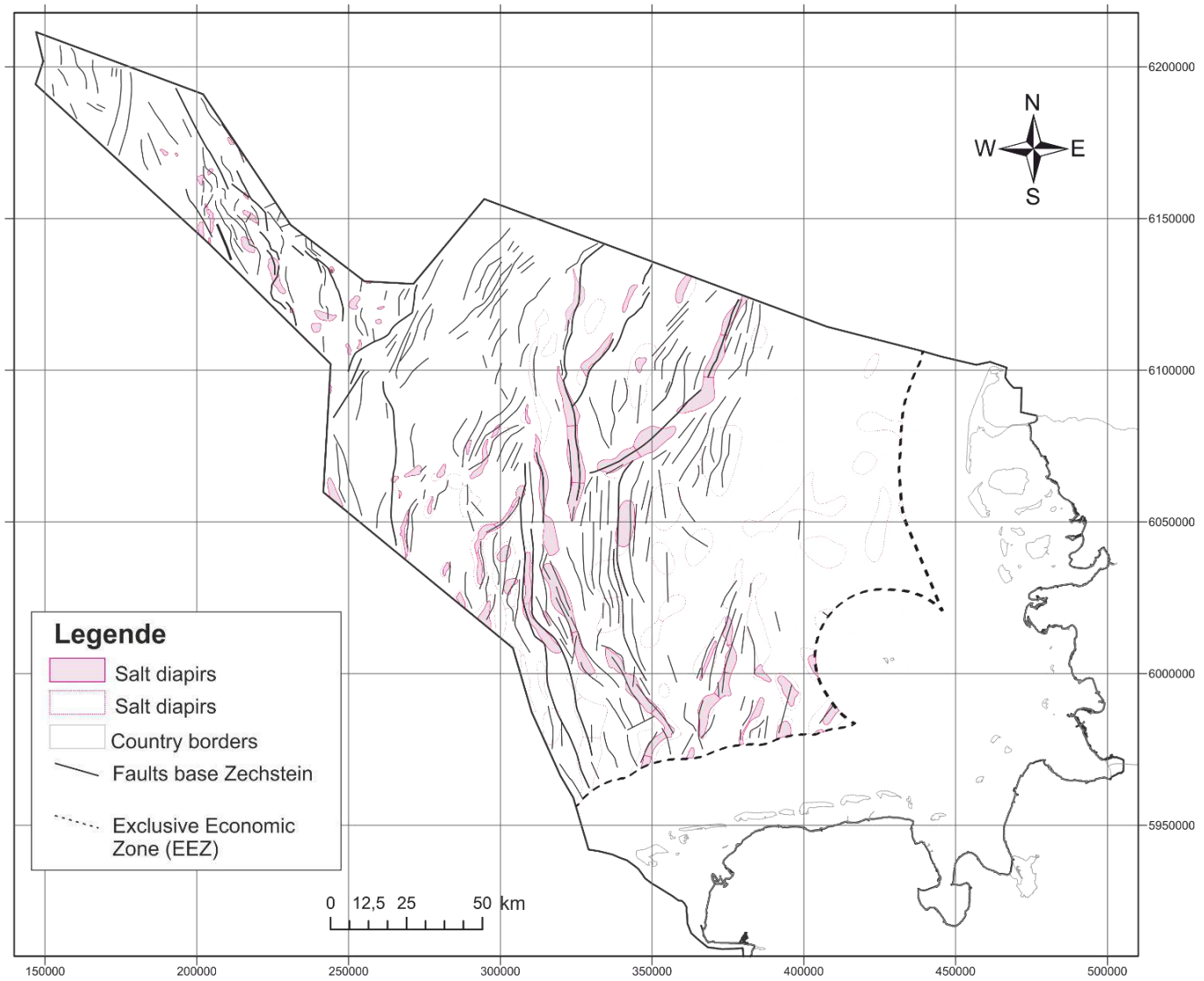
# CO<sub>2</sub>-Speicherkapazitäten im Buntsandstein



Results can be seen at Fuhrmann, A. et al. (in prep)



# Outlook: Containment confidence analysis



# Outlook: Containment confidence analysis



Results can be seen at Fuhrmann, A. et al. (in prep)