

### Zusammenfassendes Fazit

Die doppelstöckige Kombi\_2b-Lösung (Variante A) erfordert im Vergleich zur 3-Röhren-Lösung (Variante B) eine tiefere Gradientenlage der Bahn, da die Bahn unterhalb der Straßen angeordnet ist und die Gradienten beider Querschnitte infolge des größeren Tunneldurchmessers etwas tiefer liegen müssen als bei Variante B. Die Tieferlegung der Gradienten führt insbesondere bei der Bahn zu veränderten Randbedingungen. Es kommt zu spürbaren längeren Zufahrtsbereichen (Rampen und Bereiche die in offener Bauweise errichtet werden), da die zulässige Längsneigung bei der Bahn auf 1,25 % beschränkt ist. Dies bedingt auch eine etwas südlichere Lage der AS Puttgarden als bei Variante B.

Die Wirkungen der Varianten in den Bewertungsbereichen Raumordnung, Verkehr, Städtebau und Wirtschaftlichkeit/Investitionskosten unterscheiden sich nur wenig oder gar nicht. Diese Bereiche sind deshalb nicht bewertungsrelevant. In den Bewertungsbereichen Umwelt und Agrarstruktur gibt es leichte Vorteile für die Variante B. Deutliche Unterschiede zwischen beiden Varianten zeigen sich im Bewertungsbereich Bauverfahren. Die Auffahrung eines Bohrtunnels unter dem Fehmarnbelt ist allein aus Gründen der Vortriebslängen und der komplexen Geologie im Fehmarnbelt ein sehr anspruchsvolles Vorhaben und mit hohem technischen Risiko verbunden. Bei der Realisierung der Kombi\_2b-Lösung erhöht sich dieses Risiko noch signifikant, da bislang Tunnelbohrmaschinen dieser Größenordnung mit so langen Vortrieben noch nie eingesetzt worden sind. Dieses extreme Risiko vermeidet die Variante B und führt letztendlich zum Ausschluss der Variante A.

Damit erweist sich die 3-Röhren-Lösung (Variante B) als die insgesamt günstigere Lösung. Sie wird deshalb als weiter zu verfolgende Bohrtunnellösung in den Hauptvariantenvergleich eingestellt.

#### **5.1.3. Im Vorfeld vertiefter Untersuchungen verworfene Linienführungen**

Die folgenden Kapitel stellen Zusammenfassungen aus dem Kapitel 5.3 des Linienfindungsberichtes (Anlage 18) dar. In Bezug auf weitere Details wird dorthin verwiesen.

##### **5.1.3.1. Linienführungen durch die Fährhäfen von Puttgarden und/oder Rødbyhavn**

Die direkte Verbindung zwischen den Häfen in Puttgarden und Rødbyhavn ermöglicht die kürzeste Verbindung zwischen Fehmarn und Lolland. Die Häfen werden deshalb als potenzielle Landungspunkte einer FBQ mit betrachtet (vgl. Tabelle 5-1). Über die Landungspunkte im Hafen verlaufende Linienführungen greifen auf Fehmarn und Lolland in mehr oder minder großem Maße in den Hafenbetrieb ein und behindern oder ver-hindern unter Umständen sogar den laufenden Fährbetrieb. Beim Bau der FBQ ist aber dauerhaft zu gewährleisten, dass die Zugänglichkeit und die Funktionalitäten beider Fährhäfen gesichert bleiben. Die Inanspruchnahme von Hafengebieten für die FBQ erfordert deshalb entsprechende Ersatzmaßnahmen (Umbauten). Dabei sind nicht nur die Hafenanlagen selbst betroffen, sondern auch die zu- und abführenden Straßen- und Schienenwege. Diese Maßnahmen müssen abgeschlossen sein und die neuen Häfen müssen voll betriebsfähig sein, bevor mit dem Bau der FBQ begonnen werden kann.