

Tabelle 1-5 Länge und Anteil des durch Schallimmissionen der Bauarbeiten beeinträchtigten Abschnitts des Fehmarnbelts (Linie Lolland-Fehmarn).

Aktivität	Zeit	Anzahl Schiffe	L > 144 dB (%)	L > 144 dB (m)
Aushub des Tunnelgrabens	Monate 1-3	2 Schaufelbagger, 5 Greifbagger, küstennah	12,8 %	2.310 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monate 3 - 9	5 Greifbagger T-Route, 2 Schaufelbagger küstennah	8,9 %	1.604 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monat 10	5 Greifbagger, 1 Laderaumsaugbagger T-Route	max. 14,2 %	2.556 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monate 11-16	1 Laderaumsaugbagger T-Route / küstennah, 5 Greifbagger T-Route/ küstennah	9,2 % - 13,2 %	1650 m – 2286 m
Aushub des Tunnelgrabens, Absenkung und Wiederverfüllung	Monat 17	1 Laderaumsaugbagger, 5 Greifbagger küstennah, 1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper küstennah	max. 16,3 %	2.936 m
Absenkung und Wiederverfüllung	Monate 18 - 52	1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper küstennah	8,2 %	1.470 m
Absenkung und Wiederverfüllung	Monate 53 - 64	1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper T-Route	8,0 %	1.448 m

Die geplanten Baumaßnahmen führen dabei in allen Phasen zu einer Beschallung von deutlich weniger als 20 % mit Schallpegeln > 144 dB, die zu einer Störung von Schweinswalen führen könnten. Im Mittel treten baubedingt in 9 % des Fehmarnbelts Schallpegel > 144 dB auf. Der höchste Wert beträgt 16 %. Auch für den Fall, dass die mit der Absenkung der Tunnelelemente verbundenen Aktivitäten zeitgleich in zwei Arbeitsbereichen stattfinden sollten, werden stets weniger als 20 % des Fehmarnbelts durch zusätzlichen Lärm beeinträchtigt werden.

1.2.8. Betrachtung einer möglichen Barrierewirkung durch Transportverkehr

Außerhalb der abgegrenzten Arbeitsbereiche wird zusätzlicher Schiffsverkehr zwischen den Arbeitshäfen und den Landgewinnungsflächen erfolgen. Des Weiteren werden Schiffe zur Verkehrssicherung neben den Arbeitsbereichen positioniert werden. Der größte Teil des Schiffsverkehrs außerhalb der Arbeitsbereiche entfällt dabei auf Transportbargen, welche das

Der Abstand zur Rammstelle, in dem eine Störung von Schweinswalen erfolgen kann, beträgt bis zu 1,1 km (Arbeitshafen Puttgarden) und bis zu 1,9 km (Arbeitshafen Lolland) für einen Schallpegel von 144 dB_{SEL}, bzw. bei Anwendung des Störungswerts des Schallschutzkonzepts des BMU (2013) für Rammschall von 140 dB_{SEL} 1,8 km (Arbeitshafen Puttgarden) und etwa 3,2km (Arbeitshafen Lolland). Die Schallimmissionen der Rammarbeiten werden demnach 11 % bzw. 18 % (Arbeitshafen Lolland) und 6% bzw. 10% (Arbeitshafen Puttgarden) des Fehmarnbelts betreffen. Die Rammarbeiten werden etwa in einem Monat abgeschlossen werden, so dass diese Arbeit nur einen sehr kleinen Teil der Bauzeit betreffen wird. In den beeinträchtigten Bereichen werden sich im Sommer rechnerisch 3,46 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 1,21 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) aufhalten, im Winter rechnerisch 1,49 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 0,6 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) wenn man einen Wert von >144 dB_{SEL} zugrunde legt. In dem gemäß Schallschutzkonzept des BMU (2013) anzuwendenden Bereich von > 140 dB_{SEL} halten sich dagegen im Sommer rechnerisch 10,9 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 3,6 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) und im Winter 5,0 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 1,7 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) in dem beeinträchtigten Bereich auf.

2. Schallmodellierung ausgewählter Szenarien beim Bau des Absenktunnels

Erläuterungen zu den Karten

Auf den folgenden Seiten werden die Ergebnisse der Schallmodellierung für die ausgewählten Szenarien dargestellt. Je Arbeitsbereich werden drei Modellierungen präsentiert:

1. In der UVS verwendete Modellierung auf der Basis, dass nur Laderaumsaugbagger eingesetzt werden.
2. Modellierung mit Differenzierung der Baggertypen einschließlich der Transportbargen.
In
3. wie 2., aber mit 130 dB-Kontur mit mittlerem Hintergrundschallpegel.

Nachfolgend werden verschiedene Modellierungen unterschiedlicher Szenarien unter Berücksichtigung des Transportverkehrs von und zu den Baubereichen gezeigt (Karten 14-24).

Alle Karten zeigen die 130 dB-Kontur als den Bereich, in dem der Bauschall hinter den Hintergrundschall verschwindet.

Es handelt sich hierbei um Beispielkarten, die auf der Grundlage der Anlage 27.2, Blatt 3 (Aushub) und Blatt 4 (Verfüllung) des Tunnelgrabens der ursprünglichen Planfeststellungsunterlagen (2013) berechnet wurden. Zu dieser Zeit waren die Aushubarbeiten des Tunnelgrabens in 8 gleiche Flächen eingeteilt, die jeweils ab der Landesgrenzlinie in jeweils in 4 gleich große Abschnitte unterteilt waren: Deutsche AWZ: G1, G2, G3, G4 und die dänische AWZ D1, D2, D3, D4, wobei die 1 jeweils an der Küste und die 4 an der Landesgrenze in der Mitte des Fehmarnbelts war.

Nach Abstimmung mit dem LBV, MELUR und BfN wurden die Arbeitsschritte der Bauphasen auf zwei Wochen Perioden verkleinert und detaillierter dargestellt. Diese neue Darstellung findet sich in Anlage 27.2 der Planänderungsunterlagen, Blatt 3 und 4 sowie in diesem Dokument in Tabelle 1-5, S. 21 und den Darstellungen zur Schweinswal-Dichteverteilung für ausgewählte Bauszenarien in Kap. 3 wieder.