

Anlage 4

Regionalstadtbahn Neckar-Alb Modul 1
PFA 3 und 4
Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ammer-
talbahn zwischen Tübingen und Herrenberg
UVP-Bericht Planänderung zur Taktverdichtung

Auftraggeber : Zweckverband ÖPNV im Ammertal (ZÖA)
Tübingen

Bearbeiter : Norbert Menz

| | |
|---|---|
| Aufgestellt: Tübingen, Zweckverband ÖPNV im Ammertal (ZÖA) | Verfasst: Tübingen, 12.06.2023  Norbert Menz |
| | |

Inhalt

| | | |
|----------|----------------------------------|----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 1.1 | Anlass | 3 |
| 1.2 | Betroffene Schutzgüter | 3 |
| 2 | Auswirkungsprognose | 4 |
| 2.1 | Mensch | 4 |
| 2.2 | Fauna | 5 |
| 3 | Fazit | 6 |
| 4 | Literatur | 7 |

1 Einleitung

1.1 Anlass

Der Zweckverband ÖPNV im Ammertal beabsichtigt die Anzahl der Züge gegenüber der erteilten Planfeststellung zu erhöhen. Außerdem sollen andere Züge eingesetzt werden, die gegenüber der ursprünglich planfestgestellten Variante etwas schwerer sind und in der Grundfiguration mehr Achsen haben. Außerdem sah das bisherige Betriebskonzept ein Schwächen der eingesetzten Züge in den Schwachverkehrszeiten vor. Dies ist mit den nunmehr eingesetzten Triebwagen rein technisch ausgeschlossen. Für diese Erhöhungen ist ein Planänderungsverfahren erforderlich. Im Rahmen dieses Verfahrens sind auch Aussagen zur Umweltverträglichkeit dieser Änderung relevant. Im vorliegenden UVP-Bericht werden diese Aussagen getroffen. Grundlage der Betrachtung sind die Auswirkungsprognosen im Rahmen der ursprünglichen Planfeststellung, die in den Erläuterungsberichten der Umweltverträglichkeitsstudie und des Landschaftspflegerischer Begleitplans zum jeweiligen Planfeststellungsabschnitt dokumentiert sind (MENZ et al. 2015 und 2017).

Die Änderung der Zuganzahl und das höhere Gewicht der Züge macht sich im Betrieb der Bahn bemerkbar, indem durch die häufigeren Zugfahrten die Lärmbelastung zunehmen kann und durch die häufigeren und schwereren Züge die Erschütterungen stärker werden können.

Diese Wirkungen werden im Folgenden betrachtet. Grundlage der Betrachtung sind:

- Erschütterungsgutachten der Firma Müller-BBM (BUSCH 2023 Version 3)
- Schalltechnische Untersuchung der Firma Heine + Jud (RAHNER 2023)

1.2 Betroffene Schutzgüter

Lärm und Erschütterungen können in erster Linie Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Auch die Erholungsfunktion der Landschaft kann durch Zunahme von Schallimmissionen betroffen sein. Erschütterungen haben außerdem Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sofern es sich dabei um geschützte Gebäudesubstanz handelt. Hierbei sind jedoch nur baubedingte Erschütterungen von Bedeutung, betriebsbedingten Erschütterungen, die sich auf die Gebäudesubstanz auswirken sind nicht zu erwarten.

Auf die freilebende Tierwelt kann sich Lärm negativ auswirken, zudem können höhere Zugzahlen die Zerschneidungswirkung verstärken und zu höheren Kollisionsrisiken bei konzentrierten Wechslen naturschutzfachlich relevanter Arten führen.

2 Auswirkungsprognose

2.1 Menschliche Gesundheit, Erholung

2.2.1 Lärm

Die zur erwartenden Lärmimmissionen durch die Erhöhung der Taktfrequenz und den Einsatz anderer Fahrzeuge wurden im Hinblick auf den Schienenverkehr und die Gesamtverkehrslärmbelastung untersucht (RAHNER 2023).

Durch den Neu- und Ausbau kommt ohne Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen an 30 Gebäuden und zwei Außenwohnbereichen zu Überschreitungen der maßgeblichen Beurteilungswerte für den Anspruch auf Lärmschutz (RAHNER 2023, S. 18f, 20 u. 26).

An der restlichen Strecke kommt es ohne Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen an 33 Gebäuden zu Überschreitungen der maßgeblichen Beurteilungswerten. Insgesamt ergeben sich damit 63 betroffene Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz bezogen auf das Gesamtvorhaben. Auch bei der Gesamtlärbetrachtung sind an 7 Gebäuden nachts die Schwellenwerte für eine Gesundheitsgefährdung durch Lärm überschritten (RAHNER 2023, S. 36). Bei zwei Gebäuden handelt es dabei um Schulen, die nachts nicht schutzbedürftig sind. In den Außenwohnbereichen (Garten, Terrassen, Balkone) kommt es in der für die hauptsächliche Nutzung dieser Bereiche relevanten Zeit tagsüber zu einer Entlastung gegenüber dem Prognose-Nullfall.

Um erhebliche Umweltauswirkungen durch Lärm zu vermeiden sind in den betroffenen Streckenabschnitten folgende aktive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen:

- Schienenstegdämpfer, die zu verringerten Schallemissionen führen.
- Mini-Schallschutzwände, die am Fahrwerk entstehenden Schall abschirmen.

Bei Berücksichtigung der geplanten aktive Lärmschutzmaßnahmen bleibt es für 37 Gebäude bei Grenzwertüberschreitungen durch den Schienenverkehr, hier sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich (RAHNER 2023, S. 22 f, 24 u. 31), durch die eine erhöhte Schallpegelbelastung der Innenräume reduziert wird. Für 5 Gebäude sind ebenfalls passive Lärmschutzmaßnahmen aufgrund der Überschreitung der Schwellenwerte für die Gesamtlärmbelastung (Schiene und Straße) erforderlich (RAHNER 2023, S. 37), wobei zwei davon bereits bei der ausschließlichen Betrachtung des Schienenverkehrs Anspruch auf Lärmschutz hat. Insgesamt sind also für 40 Gebäude passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (Vgl. RAHNER 2023, S. 39f).

Bei Beachtung dieser Maßnahmen sind erhebliche Umweltauswirkungen für die menschliche Gesundheit nicht zu erwarten.

Da die Schallimmissionen – abgesehen von dem Bereich Entringen – tagsüber im Planfall um 1 bis 2 dB(A) gegenüber dem Nullfall

zurückgehen, ist von einer entlastenden Wirkung auf die Erholungseignung der betroffenen Landschaft auszugehen.

2.2.2 Erschütterungen

In einem Erschütterungsgutachten (BUSCH 2023 Version 3) wurden die Auswirkungen einer geänderten Taktfrequenz und schwererer Züge durch Erschütterungseinwirkungen geprüft. Ausgangszustand (Prognose- Nullfall) bei dieser Prüfung ist das zuletzt vor Beginn des Vorhabens gefahrene Betriebsprogramm, welches mit der nun beantragten Situation verglichen wird. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass ab einem mittleren Abstand von mehr als 10 m zur Gleistrassenmitte keine störenden Einwirkungen für spürbare Erschütterungen und Sekundärluftschall zu rechnen ist (BUSCH 2023 Version 3 S.20). Für zwei Gebäude in Gültstein und ein Gebäude in Tübingen können Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-2 nicht ausgeschlossen werden (BUSCH 2023 Version 3 S.21).

Die Überschreitungen sind nur für hohe Deckeneigenfrequenzen oberhalb von 40 Hz zu erwarten, diese sind speziell für Holzbalkendecken untypisch.

Als Maßnahmen zur Vermeidung dieser Auswirkungen werden Minderungsmaßnahmen am Oberbau, Änderungen der Zugzahlen oder Änderung der Geschwindigkeit vorgeschlagen. Im vorliegenden Fall kommen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen nur erschütterungsdämpfende Maßnahmen am Oberbau in Betracht, da eine verringerte Taktfrequenz und eine geringere Geschwindigkeit dem beantragten Zweck des Vorhabens entgegenstehen.

Da die für eine Prognose der Erschütterungen erforderlichen Emissionsmessungen nicht nur an der Ammertalbahn vorgenommen werden konnten, wurden für den Planfall Vergleichsmessungen herangezogen. Daher besteht eine Prognoseunsicherheit, die nur durch Messungen nach Inbetriebnahme der Bahn ausgeräumt werden können. Sollte sich bei diesen Messungen bestätigen, dass es zu relevanter Zunahme der Erschütterung an den Gebäuden in Gültstein kommt, können diese erheblichen Umweltauswirkungen durch Maßnahmen zur Emissionsminderung vermieden werden.

2.2 Fauna

In der Betrachtung der Auswirkungen des Lärms auf die Fauna sind ausschließlich die Wirkungen auf Vögel relevant. In der Umweltverträglichkeitsstudie zur ursprünglichen Planung wurde dabei von 8 Zügen pro Stunde ausgegangen. Bei einer solchen Taktung herrschen zwischen den Zügen ausreichende Ruhephasen, sodass keine erheblichen Störungen bioakustischer Prozesse (Paarfindung, Revierabgrenzung) zu erwarten sind (MENZ et al. 2017, S. 105). Die dabei angenommene Taktung ist identisch mit der jetzt beantragten Taktfrequenz, sodass die ursprüngliche Feststellung, dass eine solche Zugfrequenz keine erheblichen Auswirkungen auf die Brutvogelfauna entlang der

Ammertalbahn hat, weiterhin gilt. Da sich der Schallpegel bei der beantragten Takterhöhung in den Tagzeiten um 1 bis 2 dB(A) verringert, ist von einer Entlastung gegenüber der planfestgestellten Lösung auszugehen.

Konzentrierte Wechsel naturschutzfachlich relevanter Tierarten wurden im Bereich der Ammertalbahn nicht festgestellt (MENZ et al. 2017, S. 104), sodass auch die Erhöhung der Taktfrequenz zu keinem erhöhten Kollisionsrisiko führen kann. In der Umweltverträglichkeitsstudie zur ursprünglichen Planfeststellung wurde auf die Kollisionsrisiken für Reh- und Schwarzwild im Hartwald zwischen Entringen und Gültstein hingewiesen (EBENDA). Dieser Aspekt ist zwar unter dem Gesichtspunkt des Arten- und Biotopschutz nicht relevant, da es sich um häufige sehr weit verbreitete Arten handelt, kann aber für die Verkehrssicherheit von Bedeutung sein. Da sich in diesem Abschnitt die Taktfrequenz jedoch nicht wesentlich verändern soll, sind auch keine neuen Auswirkungen im Hinblick auf Wildwechsel zu erwarten.

3 Fazit

Durch die Erhöhung der Zugzahl und den Einsatz anderer Fahrzeuge kommt es zu betriebsbedingten Auswirkungen, die im Hinblick auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Erholung und freilebende Tiere (hier ausschließlich Vögel) von Bedeutung sein können.

Die Erholungsfunktion erfährt eine Entlastung, da die Lärmbelastung am Tag um 1 bis 2 dB(A) gegenüber der Prognose-Nullfall zurück geht.

Für die Vogelfauna ist mit keiner zusätzlichen Belastung zu rechnen, da auch bei geänderter Zugzahl ausreichende Ruhephasen zwischen den Zügen herrschen, sodass keine erheblichen Störungen bioakustischer Prozesse (Paarfindung, Revierabgrenzung) zu erwarten sind.

Hinsichtlich der menschlichen Gesundheit kommt es ohne Vermeidungsmaßnahmen zu erheblichen Umweltauswirkungen. Um diese Auswirkungen durch Lärm zu vermeiden sind aktive und passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die Auswirkungen durch Erschütterungen sind an drei Gebäuden nach Inbetriebnahme anhand von Messungen zu Prüfen. Sollte sich hierbei eine deutliche Zunahme der Erschütterungen bei gleichzeitiger Überschreitung der Anhaltswerte nach DIN 4150-2 ergeben, können Vermeidungsmaßnahmen am Bahnkörper ergriffen werden.

4 Literatur

- Busch, F. (2023 Version 3): Ammertalbahn Elektrifizierung zwischen Herrenberg und Tübingen - Untersuchungen zu den Auswirkungen des veränderten Zugbetriebs auf die Erschütterungseinwirkungen benachbarter Wohngebäude. – Studie im Auftrag des Zweckverbands ÖPNV im Ammertal, Müller-BBM GmbH,. 31 S., Stand 05.06.2023 Stuttgart
- Menz, N., Menz, D., Merz, B., Siewert, W., Kälber, H., Kramer, M., Dietz, I., Dietz, Ch., Bense, U., Stauss, M. (2015): Regionalstadtbahn Neckar-Alb Modul 1 PFA 4 Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ammertalbahn zwischen Landkreisgrenze Tübingen-Böblingen bis Herrenberg Bf Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan. - Studie im Auftrag des Zweckverbands ÖPNV im Ammertal, menz umweltplanung, 109 S. Tübingen.
- Menz, N., Menz, D., Merz, B., Siewert, W., Kälber, H., Kramer, M., Dietz, I., Dietz, Ch., Bense, U., Stauss, M. (2017): Regionalstadtbahn Neckar-Alb Modul 1 PFA 3 Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ammertalbahn zwischen Tübingen Hbf bis Landkreisgrenze Tübingen-Böblingen Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan. - Studie im Auftrag des Zweckverbands ÖPNV im Ammertal, menz umweltplanung, 160 S. Tübingen.
- Rahner, S. (2023): Schalltechnische Untersuchung Ausbau und Elektrifizierung der Ammertalbahn zwischen Tübingen und Herrenberg. – Studie im Auftrag des Zweckverbands ÖPNV im Ammertal, Heine + Jud, 45 S., Stand 06.06.2023 Stuttgart.