

Anlage 13.1A

Nur zur Information

Ersetzt Anlage 13.1

(Bericht Nr. 02411 vom 28.11.2011)

Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg,
Bereich Wendlingen - Ulm,
PFA 2.1 a/b: Wendlingen - Kirchheim

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

zur Ermittlung und Beurteilung von Verkehrslärm-
immissionen aus dem Bahnbetrieb auf der Grundlage
der Verkehrslärmschutzverordnung (**16. BImSchV**)

FRITZ GmbH

BERATENDE INGENIEURE VBI

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ

BAUDYNAMIK & BAUPHYSIK

TECHNISCHE AKUSTIK

Messstelle zur Ermittlung der Emission
und Immission von Geräuschen und
Erschütterungen nach § 26 BImSchG

Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Zertifikat: VMPA-SPG-203-00-HE

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

E-Mail: info@fritz-ingenieure.de
www.fritz-ingenieure.de

Bericht Nr.: **02411-VVS-2**

Datum: **19.12.2005**

Überarbeitung: ~~28.11.2011~~
28.02.2013

Auftraggeber:

DB Netz AG
vertreten durch
DB ProjektBau GmbH
Großprojekt Stuttgart 21,
Wendlingen – Ulm
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dipl.-Phys. Heike Kaiser
Dipl.-Ing. Norbert Hamacher

I N H A L T

1	Zusammenfassung	4
2	Sachverhalt und Aufgabenstellung	5
3	Beschreibung des Planvorhabens	7
4	Bearbeitungsgrundlagen	8
4.1	Gesetze, Verordnungen, Normen	8
4.2	Planunterlagen	9
5	Anforderungen an den Schallschutz	10
6	Untersuchungsbereiche	12
7	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	14
8	Geräuschemissionen	16
8.1	Schienenverkehr	16
8.1.1	Betriebsdaten	16
8.1.2	Berechnungsergebnisse	19
8.2	Landesstraße L 1250	22
9	Geräuschimmissionen	23
9.1	Situation ohne Lärmschutz	25
9.1.1	Portalbereich Wendlingen	25
9.1.2	Portalbereich Kirchheim	27
9.1.3	Anbindung Kleine Wendlinger Kurve	28
9.1.4	Verlegung der L 1250	29
9.2	Lärmschutzmaßnahmen	30
9.2.1	Portalbereich Wendlingen	30
9.2.2	Anbindung Kleine Wendlinger Kurve	31
9.2.3	Verlegung der L 1250	32
9.3	Situation mit Lärmschutz	34
9.3.1	Portalbereich Wendlingen	34
9.3.2	Anbindung Kleine Wendlinger Kurve	35
10	Abschließende Bemerkungen	37

ANLAGE I	Übersichtslageplan
ANLAGE II	Emissionsdaten
ANLAGE III	Schallimmissionspläne
ANLAGE IV	Einzelpunktberechnungen
ANLAGE V	Abkürzungsverzeichnis

1 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Erstellung von Planfeststellungsunterlagen für den Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b (Wendlingen - Kirchheim) des Projektes ABS/NBS Stuttgart - Augsburg wurden schalltechnische Untersuchungen zur Ermittlung der bahnbetriebsbedingten Schallimmissionen im Einwirkungsbereich des PFA 2.1a/b durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Neubaustrecke verläuft im PFA 2.1a/b weitgehend in Tunneln. Einwirkungen aus Schienenverkehrslärm sind daher ausschließlich in den Portalbereichen in Wendlingen und Kirchheim sowie im Umfeld der Güterzuganbindung und der Kleinen Wendlinger Kurve zu erwarten. Für die betroffenen Siedlungsflächen wurde geprüft, ob die Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung (**16. BImSchV**) erfüllt werden können.
- Im Bereich Wendlingen sind die Schienenverkehrslärmeinwirkungen, die von der Neubaustrecke, der Güterzuganbindung und der Kleinen Wendlinger Kurve ausgehen, zu überlagern. Die Gebäude im Umfeld der Nürtinger Straße in Wendlingen werden im Wesentlichen durch die Geräuschimmissionen der Güterzuganbindung belastet. Die Immissionsgrenzwerte der **16. BImSchV** können innerhalb des Tagzeitraumes überall eingehalten oder unterschritten werden. In der Nacht verbleiben allerdings Überschreitungen des Grenzwertes um maximal 8 dB(A). Somit besteht hier ein Erfordernis für Lärmvorsorgemaßnahmen. Zur Minderung der durch die Güterzuganbindung hervorgerufenen Immissionsanteile wird eine insgesamt 370 m lange Lärmschutzwand östlich der Güterzuganbindung mit Höhen zwischen 2,0 m und 2,5 m über SO vorgesehen.
- Ursächlich für verbleibende Grenzwertüberschreitungen in den Wohngebieten zwischen Nürtinger Straße und Finkenweg sowie an den Ottogebäuden südlich der NBS hingegen sind Immissionsanteile, die durch die Neubaustrecke selbst hervorgerufen werden. Zur Konfliktbewältigung wurde nördlich der NBS eine 1,0 m hohe und 150 m lange Lärmschutzwand, südlich der NBS eine 2,5 m hohe und 180 m lange Lärmschutzwand vorgesehen. Beide Bauwerke

erstrecken sich über die Eisenbahnüberführung L 1250 / Neckartalbahn.

- Im Portalbereich Kirchheim befinden sich die nächstgelegenen Wohngebiete in einem Abstand von mehr als 700 m zur NBS. Die Immissionsgrenzwerte können jedoch bereits in geringeren Abständen eingehalten werden, insbesondere im kritischen Nachtzeitraum. Auf allen betroffenen Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich der NBS werden die Anforderungen der **16. BImSchV** erfüllt. Demgemäß besteht hier kein Erfordernis für Lärmvorsorgemaßnahmen.
- Zur Anbindung der Kleinen Wendlinger Kurve an die Neckartalbahn wird ein erheblicher baulicher Eingriff in die Gleise der Neckartalbahn über eine Streckenlänge von rund 620 m erforderlich. Die Baumaßnahme führt an zahlreichen Gebäuden östlich und westlich der Neckartalbahn zu einer wesentlichen Änderung gemäß den Definitionen der **16. BImSchV** in Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte. Daher wurde eine Lärmschutzwand östlich der Gleise mit einer Gesamtlänge von 385 m und einer Höhe von 2,5 m und 3,5 m über SO vorgesehen. Restkonflikte verbleiben für die Hochhäuser Unterboihinger Straße 63 und 65 und das Gebäude Unterboihinger Straße 49 sowie für 3 weitere Gebäude im Gewerbegebiet westlich der Neckartalbahn. Auch hier besteht ein Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach.
- Die Verlegung der L 1250 in die heutige Heinrich-Otto-Straße führt an 3 Gebäuden südlich der BAB A8 sowie am Anwesen Schützenstraße 5 in Unterboihingen zum Sachverhalt der wesentlichen Änderung in Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte. Für die betroffenen Objekte besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. Da eine Konfliktbewältigung mittels aktiver Lärmschutzmaßnahmen auf Grund der geringen Betroffenheiten in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck steht, wird der Lärmschutz durch passive Maßnahmen sichergestellt. Ein Rechtsanspruch besteht zunächst dem Grunde nach.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Durch den Betrieb von Bahnanlagen kommt es zu Geräuschimmissionen auf im Einwirkungsbereich befindliche Siedlungsflächen. Schallimmissio-

nen zählen je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit nach **§ 3 BImSchG** zu den Immissionen, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Allgemeinheit und Nachbarschaft hervorrufen können. Gemäß **§ 41 (1) BImSchG** sind beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen diese so herzustellen, dass keine schädlichen Einwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach **§ 41 (2) BImSchG** kann von diesem Grundsatz abgewichen werden, falls die Kosten von Schutzmaßnahmen in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Eine Konkretisierung der im Bundes-Immissionsschutzgesetz genannten unbestimmten Rechtsbegriffe wurde vom Gesetzgeber in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV**) vorgenommen. Diese ist dann anzuwenden, wenn ein Verkehrsweg **neu gebaut** oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff **wesentlich geändert** wird. Deutliche Achsverschiebungen durch bauliche Maßnahmen und die deutliche Veränderung der Höhenlage (Gradiente) eines Verkehrsweges sind als erheblicher baulicher Eingriff zu werten. Die **16. BImSchV** nennt verschiedene Kriterien, die den Begriff „wesentliche Änderung“ definieren. So ist bereits der Ausbau eines durchgehenden Gleises als eine wesentliche Änderung anzusehen. Bei anderen erheblichen baulichen Eingriffen ist die Erhöhung der Verkehrslärmbelastung die für die Beurteilung maßgebende Größe.

Für die Siedlungsflächen im Umfeld von Neubaumaßnahmen oder für solche, für die ein erheblicher baulicher Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** führt, ist zu prüfen, ob die **Immissionsgrenzwerte** der **16. BImSchV** eingehalten oder unterschritten werden. Treten Immissionskonflikte auf, so sind **aktive** Lärmvorsorgemaßnahmen, i.A. bauliche Lärmschutzanlagen, Lärmschutzwände oder -wälle, in Höhe und Erstreckung zu dimensionieren. Ist eine Konfliktbewältigung mit vertretbaren Maßnahmen nicht möglich, entsteht ergänzend ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach. Die Anforderungen an den **passiven** Schallschutz sind in der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (**24. BImSchV**) vom 4. Februar 1997 festgelegt.

3 Beschreibung des Planvorhabens

Das Projekt Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg hat die Erweiterung der bestehenden Eisenbahnverbindung zwischen Stuttgart, Ulm und Augsburg um zwei weitere Gleise zum Gegenstand. Das Gesamtvorhaben wird in 3 betrieblich eigenständig nutzbare Teilbereiche Stuttgart – Wendlingen (Stuttgart 21), Wendlingen – Ulm und Ulm – Augsburg untergliedert. Zwischen Stuttgart und Ulm wird eine 2-gleisige Neubaustrecke parallel zur BAB A8 vorgesehen. Insgesamt erstreckt sich das Planvorhaben über eine Streckenlänge von etwa 175 km, wovon etwa 60 km auf den Abschnitt Wendlingen – Ulm entfallen.

Der **Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b** umfasst im Wesentlichen die 2-gleisige Neubaustrecke Stuttgart – Ulm im Albvorland zwischen Wendlingen und Kirchheim. Er beginnt im Westen bei km 25,2+00 im Anschluss an den PFA 1.4 (Stuttgart 21, Filderbereich bis Wendlingen). Die NBS-Trasse verläuft zunächst parallel zur bestehenden BAB A8 und überquert den Neckar und die Bahnstrecke 4600 Tübingen – Plochingen. Östlich der Neckartalbahn beginnt der Voreinschnitt zum Albvorlandtunnel. Das ca. 8 km lange Tunnelbauwerk, bestehend aus zwei eingleisigen Tunnelröhren, verläuft südlich von Lindorf und unterfährt die BAB im Bereich des Gewerbegebietes Dettingen. Das Tunnelportal befindet sich östlich der AS Kirchheim Ost. Anschließend verläuft die NBS in offener Linienführung in Lage und Höhe parallel zur bestehenden BAB A8 bis zum Abschnittsende bei km 36,2+60 mit Anschluss an den bereits planfestgestellten PFA 2.1c (Kirchheim – Weilheim – Aichelberg).

Im Bereich Wendlingen ist eine eingleisige Güterzuganbindung (GZA) von der Neckartalbahn Richtung Plochingen an die NBS geplant. Die GZA fädelt südlich der BÜ-Beseitigung Schützenstraße aus der Bestandstrecke aus und wird oberflächennah in Richtung Südosten geführt. Die BAB A8 wird mittels eines ca. 175 m langen Tunnels unterfahren. Nach der Querung BAB verläuft die GZA in der Einschlusslinie zwischen BAB und NBS in offener Linienführung. Dabei wird die Einschnittsböschung zur BAB mit Stützmauern abgefangen. Östlich des Portals zum Albvorlandtunnel der NBS wird die GZA in einem weiteren, ca. 200 m langen Tunnel an die NBS angebunden.

Die GZA kreuzt unmittelbar nördlich der BAB die vorhandene L 1250. Auf Grund des engen Abstandes zur BAB ist eine niveaufreie Kreuzung der

GZA mit der L 1250 an dieser Stelle nicht möglich. Die L 1250 muss daher auf die Westseite der Neckartalbahn in die Heinrich-Otto-Straße verlegt werden. Die bestehende Straße wird dazu entsprechend ausgebaut. Der südliche Anschluss der verlegten L 1250 an die Landesstraße Richtung Oberboihingen erfolgt mittels eines Brückenbauwerkes über die Bahnstrecke in Höhe der Fa. HOS. Die Zufahrt zum Gewerbegebiet wird entsprechend angepasst.

Ebenfalls im Bereich Wendlingen ist südlich der NBS die Kleine Wendlinger Kurve (KWK) geplant. Sie stellt die Verbindung zwischen NBS und Neckartalbahn Richtung Tübingen her. Die KWK fädelt östlich der Querung Neckartalbahn / L 1250 eingleisig aus der NBS aus. Nach einem kurzen Einschnitt verläuft die KWK im Trog, anschließend im knapp 500 m langen Tunnel Richtung Oberboihingen. Nach der Unterfahrung des Kreisverkehrs im Zuge der geplanten BÜ-Beseitigung Oberboihingen wird die KWK an die Neckartalbahn niveaugleich angebunden.

Die oberirdischen Gleisanlagen im Bereich Wendlingen sowie die geplante Streckenführung östlich des Tunnels in Höhe Kirchheim sind in den Übersichtslageplänen der **Anlage I** dargestellt.

4 Bearbeitungsgrundlagen

4.1 Gesetze, Verordnungen, Normen

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zu Grunde:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14. Mai 1990
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
- 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverord-

nung - 24. BImSchV) vom 04. Februar 1997 in ihrer berichtigten Fassung vom 16. Mai 1997

- Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter laufender Nr. 133
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 des Bundesministers für Verkehr, StB 15/14.80.13-65/11 Va 97
- VDI-Richtlinie 2571, „Schallabstrahlung von Industriebauten“, August 1976
- Hinweise zur Erstellung schalltechnischer Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen, Eisenbahn-Bundesamt, Verfügung vom 15.06.2009 in der aktualisierten Fassung 01/2010, Geschäftszeichen 23.20/51103 Pa

4.2 Planunterlagen

Zur Bearbeitung standen folgende Planunterlagen und Schriftsätze zur Verfügung:

- Lagepläne Gleisplanung, PFA 2.1a/b: Wendlingen-Kirchheim, ARGE Obermeyer / DE-Consult Planen und Beraten, Stuttgart, Maßstab 1:1000
- Höhenpläne, PFA 2.1a/b: Wendlingen-Kirchheim, ARGE Obermeyer / DE-Consult Planen und Beraten, Stuttgart, Maßstab 1:1000 / 1:250
- ALK-Daten in digitaler Form, zur Verfügung gestellt von DB Netz AG
- Informationen zu Geländehöhen in digitaler Form, zur Verfügung gestellt von DB Netz AG

- Angaben zum Betriebsprogramm der Strecke Ulm – Augsburg sowie zu den Streckenhöchstgeschwindigkeiten im Bestand und im Prognosejahr 2025 auf der Grundlage der Bedarfsplanüberprüfung 2010, DB ProjektBau GmbH
- Angaben zu den Gebietsnutzungen auf der Grundlage von Bebauungsplänen für die Bereiche Wendlingen und Kirchheim, zur Verfügung gestellt von der Stadtverwaltung Wendlingen, Stadtbauamt, bzw. der Stadtverwaltung Kirchheim, Planungsamt
- Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Wendlingen am Neckar, Prognose 2010, MAP Prof. Maurmaier + Partner, 2001, zur Verfügung gestellt von DB ProjektBau GmbH

5 Anforderungen an den Schallschutz

Die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BImSchV**) gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn und Straßenbahnen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche ist gemäß 16. BImSchV beim **Neubau** oder der **wesentlichen Änderung** von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der in **Tabelle 1** genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- ein Straßenverkehrsweg um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenverkehrsweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird

oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder
- auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird,

dies gilt jedoch nicht in Gewerbegebieten.

Die Art der in **Tabelle 1** bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach **Tabelle 1** entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Bauliche Anlagen im Außenbereich sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit nach den Zeilen 1,3 oder 4 der **Tabelle 1** einzustufen. Im Allgemeinen wird eine Bewertung nach Zeile 3 (vergleichbar mit Mischnutzungen) vorgenommen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Zeile	Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
		Tag ¹	Nacht ²
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57	47
2	Reine Wohngebiete Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete Dorfgebiete Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

¹ (06.00 bis 22.00 Uhr)

² (22.00 bis 06.00 Uhr)

Die Art der baulichen Nutzung von Siedlungsflächen im Umfeld der Bahnanlagen ist in den Übersichtslageplänen der **Anlage I** farblich gekennzeichnet. Gebäude, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen,

wurden anhand ihrer tatsächlichen Nutzungsart und in Anlehnung an den Flächennutzungsplan als Wohn- oder Mischnutzung eingestuft. Die Zuordnung kann den Ergebnistabellen in **Anlage IV** entnommen werden.

6 Untersuchungsbereiche

Die Verkehrslärmschutzverordnung bezieht sich auf den von einem geplanten Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm. Daher ist der geplante oder baulich zu ändernde Verkehrsweg isoliert zu betrachten mit der Folge, dass sich der erforderliche Lärmschutz nur nach den durch den Betrieb des geplanten oder baulich geänderten Verkehrsweges hervorgerufenen Immissionen bemisst. Eine Bewertung der Gesamtverkehrslärsituation unter Berücksichtigung aller Verkehrslärmquellen im Einwirkungsbereich erfolgt bei einer Beurteilung nach **16. BImSchV** nicht. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde geprüft, welche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch die Veränderungen in der Gesamtlärsituation zu erwarten sind. Die schalltechnische Untersuchung, die hierfür Grundlage war, ist den Planfeststellungsunterlagen als **Anlage 13.4** beigefügt.

Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung zur Beurteilung der Neubaustrecke, der Güterzuganbindung und der Kleinen Wendlinger Kurve nach der Verkehrslärmschutzverordnung (**16. BImSchV**) sind die oberirdischen Streckenabschnitte der geplanten Verkehrswege sowie die zugehörigen Immissionsbereiche. Einwirkungen aus Schienenverkehrslärm (Primärschall), hervorgerufen durch den Betrieb der **unterirdischen** Streckenabschnitte des Alborlandtunnels, können in **oberirdischen** Bereichen, insbesondere in Kirchheim unter Teck, Dettingen oder in der Ortslage Lindorf, ausgeschlossen werden.

Streckenabschnitte, in denen die Gleise im Trog geführt werden, um die Ein- oder Ausfahrt in bzw. aus Tunneln zu ermöglichen, sind allerdings einzubeziehen. Da die Einwirkungen der angrenzenden PFA 1.4 im Westen bzw. PFA 2.1c im Osten für eine schalltechnische Beurteilung gemäß **16. BImSchV** ebenfalls zu berücksichtigen sind, muss die Neubaustrecke durchgehend, das heißt über die Planfeststellungsgrenzen hinaus betrachtet werden.

Die Emissionen der Neckartalbahn im Bereich Wendlingen sind für eine Betrachtung der Neubaumaßnahme gemäß **16. BImSchV** zunächst nicht

von Bedeutung, da ausschließlich die Verkehrslärmimmissionen beurteilungsrelevant sind, die in kausalem Zusammenhang mit der Neubaumaßnahme stehen. Die Emissionen und Immissionen der Zulaufstrecken, das heißt der Güterzuganbindung und der Kleinen Wendlingen Kurve sind zur Beurteilung der Neubaumaßnahme mit den Einwirkungen der Neubau-
strecke zu überlagern.

Um die Einbindung der Kleinen Wendlinger Kurve in die Neckartalbahn zu ermöglichen, wird in Oberboihingen eine Anpassung der bestehenden Gleise in Lage und Höhe erforderlich. Der erhebliche bauliche Eingriff umfasst hierbei eine Streckenlänge von rund 620 m zwischen km 8,3+60 und km 8,9+80. Zur Prüfung, ob aus dem erheblichen baulichen Eingriff der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung gemäß den Definitionen der **16. BImSchV** resultieren kann, sind die Beurteilungspegel, hervorgerufen durch die Neckartalbahn im Prognose-Nullfall und zuzüglich der von der Kleinen Wendlinger Kurve ausgehenden Immissionsanteile im Prognose-Planfall miteinander zu vergleichen. Während die Beurteilung der Neubaumaßnahme KWK auf die Betrachtung ausschließlich der KWK bis zur Planungsgrenze an der ersten Weiche zur Neckartalbahn abstellt, wird bei der Bewertung des erheblichen baulichen Eingriffs der gesamte baulich veränderte Streckenabschnitt der Neckartalbahn berücksichtigt.

Auch der Ausbau der Heinrich-Otto-Straße zur Verlagerung der L 1250 ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als erheblicher baulicher Eingriff in den vorhandenen Verkehrsweg zu werten. Zwar besteht die vorgesehene Trassenlage bereits heute, jedoch wird sich die Verkehrsfunktion als Hauptverbindung zwischen Wendlingen und Oberboihingen grundsätzlich verändern. Daher erfolgt auch hier die Prüfung, ob der Sachverhalt der wesentlichen Änderung infolge der Verlegung der L 1250 besteht.

Die für eine Beurteilung gemäß **16. BImSchV** relevante Erhöhung des Verkehrslärms muss ihre Ursache ausschließlich im baulichen Eingriff in die Verkehrsanlagen haben. Dies bedeutet, dass der Einfluss der allgemeinen Verkehrszunahme zu neutralisieren ist. Damit sind lediglich solche Verkehrslärmerhöhungen relevant, die in kausalem Zusammenhang mit der Baumaßnahme stehen. Grundsätzlich kann dies nur durch einen Vergleich zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall erfolgen. Der **Prognose-Nullfall** beschreibt hierbei einen Lastfall, der die in der Bestandssituation vorhandenen Verkehrswege mit einem für den Prognosehorizont im Jahr 2025 zu erwartenden Verkehrsaufkommen verknüpft.

Der **Prognose-Planfall** kennzeichnet die Situation, die nach Realisierung des Planvorhabens sowohl hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten als auch des prognostizierten Verkehrsaufkommens im Falle einer Umsetzung des Gesamtprojektes ABS/NBS Stuttgart-Augsburg.

7 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Die für den Neubau von Verkehrswegen durchzuführenden schalltechnischen Untersuchungen beruhen ausschließlich auf Schallausbreitungsrechnungen. Die anzuwendenden Berechnungsverfahren gelten für standardisierte Bedingungen und basieren auf zahlreichen Einzelmessungen. Dabei werden verschiedene Einflüsse wie beispielsweise die betrieblichen Randbedingungen, Besonderheiten des Fahrweges sowie Absorptions-, Beugungs- und Dämpfungseffekte in der Schallausbreitung berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse bieten eine Unabhängigkeit von den Zufälligkeiten einer Messung, wie zum Beispiel von Witterungsverhältnissen und betrieblichen Besonderheiten am Messtag. Insbesondere erlaubt das Verfahren, Prognosen der zukünftigen Lärmsituation zu erstellen. Die wesentliche Grundlage dieser Berechnungen ist ein Schallquellen- und Ausbreitungsmodell. Zentraler Bestandteil ist das digitale Geländemodell, in dem die maßgeblichen Schienenverkehrslärmemittenten als Linienschallquellen abgebildet werden.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt für Schienenverkehrswege nach Anlage 2 zu § 3 der **BlmSchV**. Dort wird auf die Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen **Schall 03**, Ausgabe 1990, verwiesen, sofern es sich **nicht** um lange gerade Gleise handelt, die auf ihrer gesamten Länge konstante Emissionen und unveränderte Ausbreitungsbedingungen aufweisen. Dies ist hier der Fall. Die Ermittlung der Geräuschemissionen als Ausgangsgröße für die Ausbreitungsrechnungen erfolgt ebenfalls unter Anwendung des Regelwerkes **Schall 03**. Bei der Beurteilung der Verlegung L 1250 ist analog nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS 90**, Ausgabe 1990, zu verfahren.

Im Umfeld der Neubaustrecke und im Bereich erheblicher baulicher Eingriffe ist eine Betrachtung nach dem so genannten „Baugrubenmodell Straße“ (vgl. **VLärmSchR 97**, Abschnitt X27) durchzuführen. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels **innerhalb** der Planungsgrenzen werden die Emissionen der Bauabschnitte und der sich anschließenden, baulich nicht veränderten Streckenabschnitte zu Grunde gelegt. **Außerhalb** der

Planungsgrenzen sind jedoch nur die Emissionen relevant, die von den neu gebauten oder baulich veränderten Streckenabschnitten ausgehen. Emissionen der sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereiche, sind bei der Prüfung auf wesentliche Änderung dort außer Acht zu lassen. Bei der Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen hingegen sind für **alle** Immissionsorte die Streckenabschnitte sowohl innerhalb als auch außerhalb der Planungsgrenzen mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.

Für den gesamten Einwirkungsbereich der betrachteten Streckenabschnitte werden zunächst flächendeckende Schallausbreitungsberechnungen getrennt für den Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Schallimmissionsplänen dokumentiert und erlauben eine großräumige Beurteilung sowie eine Abgrenzung kritischer Einwirkungsbereiche für eine repräsentative Immissionshöhe im 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände).

Für repräsentative Gebäude wurden Immissionsorte an den der Bahnanlage zugewandten Gebäudefassaden festgelegt. Einzelpunktberechnungen erlauben eine vertikale Differenzierung der Beurteilungspegel für die verschiedenen Geschossebenen. Lage und Bezeichnung der Berechnungspunkte ist in den Übersichtsplänen der **Anlage I** dargestellt. Soweit Immissionsorte durch vorgelagerte, lückenhafte Bebauung eine Abschirmung erfahren, wird diese gemäß **Schall 03** nur in der ersten Bebauungsreihe berücksichtigt.

Nach allgemeinen Erkenntnissen gelten die Verkehrsgeräusche, die von Schienenwegen ausgehen, als weniger lästig und störend als die von Straßen ausgehenden Immissionen. Daher ist gemäß Anlage 2 zu **§ 3** der **16. BImSchV** bei der Berechnung des Beurteilungspegels an Schienenwegen ein Abschlag in Höhe von

$$S = - 5 \text{ dB(A)}$$

vorzunehmen. Dieser so genannte Schienenbonus gilt nicht für Rangierbahnhöfe und vergleichbare Anlagen, auf denen in erheblichem Umfang die Güterzüge **gebildet** und **zerlegt** werden. Da es sich im vorliegenden Fall **nicht** um eine solche Anlage handelt, wurde der Schienenbonus bei der Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt.

Überschreiten die Beurteilungspegel beim Neubau oder im Falle einer wesentlichen Änderung die Immissionsgrenzwerte der **16. BImSchV**, so entsteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. Für die Konfliktbereiche wird ein geeignetes Schutzkonzept erarbeitet, das eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auf den betroffenen Siedlungsflächen gewährleistet. Hierbei werden vorrangig aktive Schallschutzmaßnahmen in Höhe und Erstreckung dimensioniert. Während Lärmschutzwände die freie Ausbreitung der Schallwellen verhindern, bezeichnet man auch solche Maßnahmen als aktive Lärmschutzmaßnahmen, die bereits an der Lärmquelle eine Minderung der Abstrahlung erzielen.

Häufig ergeben sich dennoch Schallschutzanlagenhöhen, die hinsichtlich städtebaulicher oder landschaftspflegerischer Gesichtspunkte nur schwer realisierbar sind. Ist dies der Fall, so werden auch im Hinblick auf **§ 41 (2) BImSchG** Argumente formuliert, die die Empfehlung zusätzlicher passiver Lärmschutzmaßnahmen begründen.

8 Geräuschemissionen

8.1 Schienenverkehr

Der Geräuschemissionspegel eines Schienenverkehrsweges kennzeichnet den Mittelungspegel in einem Abstand von 25 m zur Achse des Verkehrsweges und in einer Höhe von 3,5 m über Schienenoberkante. Die Ermittlung des Emissionspegels erfolgt getrennt für Tag- und Nachtzeitraum nach den Vorgaben der **Schall 03**. Wesentliche Parameter für die Emissionsberechnungen sind unter anderem die Anzahl von Zugbewegungen, die Zugart, die Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung, der prozentuale Anteil scheibengebremster Fahrzeuge an der Länge des Zuges, die fahrzeugbedingte Höchstgeschwindigkeit bzw. die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit und die Art des Fahrweges.

8.1.1 Betriebsdaten

Die vorliegende Untersuchung wurde auf der Grundlage eines für das Jahr 2025 prognostizierten Betriebsprogramms auf Basis der Bedarfsplanüberprüfung 2010 erstellt. In **Tabelle 2** wird das Verkehrsaufkommen der Neubaustrecke im Tag- bzw. Nachtzeitraum getrennt für die verschiedenen Verkehrsarten zusammengefasst.

Die in **Tabelle 2** genannten Zugzahlen unterscheiden sich westlich und östlich von Wendlingen, da in Wendlingen eine Überleitung von Zügen auf die bzw. von der Neckartalbahn erfolgt. Das Verkehrsaufkommen der von Norden her nach Osten verlaufenden Güterzuganbindung ist in **Tabelle 3** zusammengefasst, das der von Westen her nach Süden abzweigenden Kleinen Wendlinger Kurve in **Tabelle 4**.

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen der Neubaustrecke 4813 zwischen Wendlingen und Kirchheim (beide Fahrrichtungen)

Neubaustrecke	tags¹	nachts²
A (ICE 3)	42	6
B (ICE 1)	16	2
D (IC)	28	4
Summe	86	12
westlich der Kleinen Wendlinger Kurve		
R Regionalzüge	78	18
Summe (einschließlich Fernverkehr)	164	30
östlich der Güterzuganbindung		
sFGZ	-	16
Summe (einschließlich Fernverkehr)	116	34

¹ (06.00 bis 22.00 Uhr)

² (22.00 bis 06.00 Uhr)

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen der Güterzuganbindung (GZA, beide Fahrrichtungen)

Güterzuganbindung	tags	Nachts
sFGZ	-	16

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen der Kleinen Wendlinger Kurve (KWK, beide Fahrrichtungen)

Kleine Wendlinger Kurve	tags	Nachts
R Regionalzüge	48	12
Summe	48	12

Die Trassierung der Neubaustrecke ist für eine Streckenhöchstgeschwindigkeit von 250 km/h ausgelegt. Entlang der Kleinen Wendlinger Kurve und der Güterzugesanbindung reduziert sich die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h. NeiTech-Züge können die KWK mit 100 km/h befahren. Sie werden hier zunächst im Sinne einer oberen Abschätzung nicht berücksichtigt, da bei herkömmlichen Regionalzügen trotz geringerer Fahrgeschwindigkeit von höheren Emissionen auszugehen ist.

Für alle Abschnitte der Neubaustrecke ist eine Feste Fahrbahn als Oberbauart vorgesehen. Die eingleisige Güterzugesanbindung verläuft im Schotterbett mit Betonschwellen, ebenso die Kleine Wendlinger Kurve südlich des Tunnelportals in Oberboihingen.

Die Neckartalbahn wird in der Relation Plochingen-Nürtingen vorrangig vom Regionalverkehr genutzt. Die Zugzahlen werden getrennt für Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2025 in den **Tabellen 5** bzw. **6** dokumentiert. Im Prognose-Planfall erhöht sich das angegebene Verkehrsaufkommen nördlich der Güterzugesanbindung um die in Tabelle 3 ausgewiesenen 16 Schnellferngüterzüge (sFGZ), südlich der Kleinen Wendlinger Kurve um die in Tabelle 4 genannten 60 Regionalzüge.

In dem Streckenabschnitt südlich von km 8,3+00, in dem eine Betrachtung der Neckartalbahn erfolgt, gilt für das Richtungsgleis nach Tübingen eine Streckenhöchstgeschwindigkeit von 130 km/h, für das Richtungsgleis nach Plochingen von 120 km/h (gemäß VzG). Als Fahrbahnart ist ein Schotterbett mit Betonschwellen eingebaut.

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen der Neckartalbahn 4600 im Prognose-Nullfall 2025

Neckartalbahn	tags	Nachts
D (IC)	2	0
R Regionalzüge	95	13
FGZ	3	1
Summe	100	14

Tabelle 6: Verkehrsaufkommen der Neckartalbahn 4600 im Prognose-Planfall 2025

Neckartalbahn	tags	Nachts
R Regionalzüge	66	8
FGZ	3	2
NGZ	4	-
Summe	73	10
nördlich der Güterzuganbindung		
sFGZ	-	16
Summe (einschließlich Regionalverkehr)	73	26
südlich der Kleinen Wendlinger Kurve		
R Regionalzüge	114	20
FGZ	3	2
NGZ	4	-
Summe (einschließlich Regionalverkehr)	121	22

8.1.2 Berechnungsergebnisse

Die Emissionspegel wurden getrennt für jedes Gleis ermittelt. Hierfür wurden die in **Tabelle 7** genannten Angaben für die verschiedenen Zugkategorien herangezogen. v_{\max} bezeichnet dabei die maximal mögliche Geschwindigkeit der verschiedenen Zugarten. Sofern die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit in den zu betrachtenden Streckenabschnitten geringer ist als v_{\max} , ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit anzusetzen.

Tabelle 7: Zuglängen, maximale Geschwindigkeiten sowie Anhaltswerte für den Anteil p schiebengebremsster Wagen

Zugart	Länge [m]	p [%]	v_{\max} [km/h]
A (ICE 3)	360	100	300
B (ICE 1)	360	100	250
D (IC)	300	100	200
R Regionalzüge	205	100	160
sFGZ	500	95	120
FGZ	500	10	100
NGZ	200	-	90

Im Hochgeschwindigkeitsverkehr (A,B) werden ausschließlich Züge der Baureihen 401 bis 403 (ICE) eingesetzt. Für diese Fahrzeuge mit Radabsorbern kann gemäß Tabelle 4 der **Schall 03** in Verbindung mit der Information Akustik 016 (Einfluss von Radabsorbern, BZA München, April 1991) ein Korrekturwert für den Einfluss der Fahrzeugart

$$D_{Fz} = - 3 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt werden. Die Berechnungsergebnisse für alle relevanten Abschnitte ohne Berücksichtigung von Einflüssen des Fahrweges sind in den **Anlagen II.1 bis II.3** dokumentiert.

Korrekturwerte für den Einfluss des Fahrweges werden abschnittsweise zugeordnet. Für die Feste Fahrbahn wird gemäß Tabelle 5 der **Schall 03** ein Korrekturwert

$$D_{Fb} = 5 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht. Für Streckenabschnitte, die im Schotterbett (Beton-schwellen) verlaufen, reduziert sich dieser Korrekturwert auf

$$D_{Fb} = 2 \text{ dB(A)}.$$

Der Einfluss von Brücken wird durch einen Korrekturwert

$$D_{Br} = 3 \text{ dB(A)}$$

für die Gleise auf der Brücke berücksichtigt.

Die Güterzuganbindung und die Kleine Wendlinger Kurve verlaufen in Teilabschnitten im Trog, ebenso die Neubaustrecke am Portal Kirchheim. Durch die Reflexionen an Stützmauern parallel zu einem Gleis kann der Beurteilungspegel auf der gegenüberliegenden Seite der Stützmauer geringfügig erhöht werden. Gemäß Abschnitt 7.7 der **Schall 03** sind die Pegel für die Bereiche zwischen schallharten Stützmauern zusätzlich um den Korrekturwert

$$D_{Rz} = 4 \times h / w \leq 3,2$$

zu erhöhen. Hierin bedeutet h die mittlere Höhe der Stützwände, w der mittlere Abstand zwischen den parallelen Stützwänden.

Die gleisweise ermittelten Grundwerte mit den aus dem Einfluss des Fahrweges resultierenden korrigierten Emissionspegeln sind in **Anlage II.4** dokumentiert. Die **Tabelle 8** fasst die Pegelwerte vor den Tunnelportalen nochmals zusammen.

Tabelle 8: Emissionspegel der oberirdischen Streckenabschnitte (beide Fahrtrichtungen) einschließlich Fahrbahnzuschlag

Bereich	L_{mE} [dB(A)]	
	tags ¹	nachts ²
Neubaustrecke		
- westlich Abzweig KWK	75,4	70,6
- Abzweig KWK bis Portal Wendlingen	74,6	69,3
- östlich Portal Kirchheim	74,6	71,9
Güterzuganbindung	-	61,9
Kleine Wendlinger Kurve	59,0	55,9

¹ (06.00 bis 22.00 Uhr)

² (22.00 bis 06.00 Uhr)

An den Portalen Wendlingen und Kirchheim sind so genannte „Sonic-Boom-Maßnahmen“ vorgesehen. Durch diese vorgelagerten Bauwerke mit Lüftungsöffnungen wird der Tunnel-Knall-Effekt („Sonic-Boom“) reduziert, der durch die Druckwelle bei der Einfahrt von Zügen mit hoher Geschwindigkeit in Tunneln mit geringem Querschnitt entstehen kann. Anhand der geometrischen Gestaltung der Bauwerke wurden auf der Grundlage der **VDI 2571** der Innenpegel sowie die abgestrahlte Schalleistung abgeschätzt und hieraus ein korrigierter Emissionspegel L_{mE}^* für die Gleisabschnitte innerhalb der Bauwerke bestimmt. Die in **Anlage II** für das Portal Wendlingen bzw. für das Portal Kirchheim dokumentierten Berechnungen zeigen, dass der korrigierte Emissionspegel geringer ist als der Emissionspegel der Gleisabschnitte auf freier Strecke einschließlich des Fahrbahnzuschlages. Allerdings sind keine konkreten Ansätze zur Berücksichtigung solcher Bauwerke in einer Ausbreitungsberechnung nach **Schall 03** bekannt. Im Sinne einer oberen Abschätzung wurden daher die Gleisabschnitte innerhalb des Bauwerkes analog zur Vorgehensweise auf freier Strecke, das heißt mit gleicher Quellstärke, angenommen.

Innerhalb des Nachtzeitraumes treten Emissionspegel auf, die weniger als 5 dB(A) geringer sind als tagsüber. Die Immissionsgrenzwerte der

16. BImSchV sind jedoch im Nachtzeitraum jeweils um 10 dB(A) geringer festgesetzt als im Tagzeitraum. Diese Unterscheidung trägt der Tatsache Rechnung, dass der Mensch in der Nacht besonders lärmempfindlich ist und daher die Nacht ein erhöhtes Schutzbedürfnis genießt. Demzufolge stellt die Nacht den kritischen Beurteilungszeitraum für eine Bewertung der Schienenverkehrslärmsituation dar.

Vergleicht man die Emissionspegel der Neckartalbahn (**Anlage II.3**) im Streckenabschnitt südlich der Kleinen Wendlinger Kurve, so zeigt sich, dass die enorme Steigerung des Verkehrsaufkommens von zunächst 114 auf dann 143 Züge zu einem Anstieg der Emissionspegel um

$$dL_{mE} = 1,2 / 3,2 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts führt.

8.2 Landesstraße L 1250

Der Emissionspegel eines Straßenverkehrsweges kennzeichnet den Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m zur Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung mit einer mittleren Höhe von 2,25 m zwischen Emissions- und Immissionsort. Die Ermittlung des Emissionspegels erfolgt ebenfalls getrennt für Tag- und Nachtzeitraum nach den Vorgaben der **RLS 90**. Die wesentlichen Parameter sind das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (**DTV**), die maßgebenden Schwerverkehrsanteile, die zulässige Höchstgeschwindigkeit und die Art der Fahrbahnoberfläche.

Der Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Wendlingen am Neckar geht in der Prognose 2010 von einem Verkehrsaufkommen

$$DTV_{2010} = 11.600 \text{ Kfz/24 h}$$

für die L 1250 südlich von Wendlingen aus. Zur Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrszunahme um etwa 1 % jährlich ergibt sich dann zum Prognosehorizont im Jahr 2025 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge

$$DTV_{2025} = 13.300 \text{ Kfz/24 h.}$$

Die Tabelle 3 der **RLS 90** nennt Anhaltswerte für die maßgebende Verkehrsstärke M_{nachts} und für den LKW-Anteil p klassifizierter Straßen. Da

dem Verkehrsentwicklungsplan keine weiteren Angaben zur Tag/Nacht-Verteilung und zum Schwerverkehr entnommen werden konnten, wurden die Anhaltswerte für Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen herangezogen. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit im außerörtlichen Bereich zwischen Wendlingen und Oberboihingen wird

$$v = 70 \text{ km/h}$$

genannt. Bei der Straßenoberfläche wurde von einem herkömmlichen Belag in Form eines nicht geriffelten Gussasphaltes, Asphaltbetons oder Splittmastixasphaltes mit

$$D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen. Lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen auf Grund neuerer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, sind nicht vorgesehen.

Da das Verkehrsaufkommen der L 1250 von der Umsetzung des Gesamtprojektes ABS/NBS Stuttgart - Augsburg vollkommen unabhängig ist, können die beschriebenen Prognosewerte sowohl im Nullfall als auch im Planfall herangezogen werden. Die der Emissionsermittlung zu Grunde gelegten Parameter sowie die Berechnungsergebnisse werden in **Anlage II.5** dokumentiert. Demnach ergibt sich für die L 1250 ein Emissionspegel

$$L_{\text{mE}} = 69,0 / 58,1 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts.

9 Geräuschimmissionen

Die Ergebnisse der flächendeckenden Schallausbreitungsberechnungen sind in den Schallimmissionsplänen der **Anlage III** getrennt für Tag- und Nachtzeitraum dokumentiert. Hierbei wurde der Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm für eine repräsentative Immissionshöhe im 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände) an Rasterpunkten im gesamten Untersuchungsraum bestimmt und für eine Darstellung als Isophonen interpoliert.

Die hellgrüne Isophone symbolisiert in beiden Beurteilungszeiträumen eine Einhaltung oder Unterschreitung der gültigen Immissionsgrenzwerte gemäß 16. **BImSchV** für Reine und Allgemeine Wohngebiete (W)

IGW = 59 / 49 dB(A)

tags bzw. nachts. Die dunkelgrüne Linie verdeutlicht eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Krankenhäuser und Altenheime

IGW = 57 / 47 dB(A)

tags bzw. nachts oder auch gleichsam für Schulen und Kindergärten ausschließlich innerhalb des Tagzeitraumes. Die blaue Linie entspricht einer Einhaltung der Grenzwerte für Misch-, Dorf- oder Kerngebiete (**M**)

IGW = 64 / 54 dB(A).

Die Anforderungen für schutzwürdige Nutzungen in Gewerbe- und Industriegebieten (**G**) mit Grenzwerten

IGW = 69 / 59 dB(A)

sind durch die violette Isophone gekennzeichnet.

Während die Schallimmissionspläne eine flächendeckende, qualitative Darstellung der Immissionen im gesamten Einwirkungsbereich ermöglichen, kann die Schallsituation anhand von Einzelpunktberechnungen quantitativ für jeden ausgewählten Immissionsort in jeder Geschossebene dokumentiert werden. Bei der Interpretation der Schallimmissionspläne ist zu beachten, dass hier die Schallsituation in geringem Abstand vor der Fassade dargestellt wird, das heißt Reflexionen am Gebäude sind berücksichtigt. Der Beurteilungspegel aus der Einzelpunktberechnung beschreibt hingegen die Schallsituation am geöffneten Fenster und ist die zur Prüfung eines Rechtsanspruches maßgebende Größe.

Insgesamt wurden im Umfeld der zu betrachtenden Streckenabschnitte 106 Immissionsorte mit schutzwürdigen Nutzungen berechnet. 64 der Aufpunkte befinden sich im Bereich Unterboihingen, insbesondere auf den Siedlungsflächen entlang der Güterzuganbindung und im Neubaugebiet „Steigäcker - Hinter den Gärten“. Südlich der BAB A8 wurden 4 Gebäude an der Heinrich-Otto-Straße, 2 weitere am Hang oberhalb der L 1250 ausgewählt. Im Anbindungsbereich KWK in Oberboihingen wurden 28 Objekte untersucht. Weitere 8 Immissionsorte wurden im Umfeld des Portals

Kirchheim festgelegt, hiervon jeweils 3 in Kirchheim und Jesingen nördlich sowie 2 Gebäude in Nabern südlich der NBS.

In **Anlage IV** sind die Beurteilungspegel an diesen Berechnungspunkten für die den Gleisen zugewandten Gebäudefassaden vertikal differenziert nach Geschossebenen genannt. Die ermittelten Werte werden den Immissionsgrenzwerten der **16. BImSchV** gegenübergestellt und Pegeldifferenzen ausgewiesen.

9.1 Situation ohne Lärmschutz

9.1.1 Portalbereich Wendlingen

Die Schienenverkehrslärmeinwirkungen, die durch den Betrieb der geplanten Neubaustrecke sowie der Zulaufstrecken (Güterzuganbindung, Kleine Wendlinger Kurve) verursacht werden, sind in den Schallimmissionsplänen der **Anlagen III.1.1** (Tag) und **III.1.2** (Nacht) dargestellt. Vergleicht man die Schallimmissionspläne miteinander, so erweist sich die Nacht erwartungsgemäß als der kritische Beurteilungszeitraum. Insbesondere im Umfeld der Güterzuganbindung, die ausschließlich innerhalb des Nachtzeitraumes genutzt wird, folgt aus der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte innerhalb des Nachtzeitraumes a priori die Unterschreitung tagsüber.

Innerhalb des PFA 2.1a/b sind in Wendlingen die Siedlungsflächen südöstlich der Güterzuganbindung bis zu einem Abstand von etwa 200 m zur Neckartalbahn sowie das Neubaugebiet „Steigäcker - Hinter den Gärten“ am Südrand von Wendlingen von den Einwirkungen aus Schienenverkehrslärm betroffen. Die für die Bewertung maßgebende 49 dB(A)-Isophone tangiert die Wohngebiete bis zu einer Bebauungstiefe von maximal 150 m. Aus den Einzelpunktberechnungen in **Anlage IV.1** geht hervor, dass die Immissionsgrenzwerte der **16. BImSchV** innerhalb des Tagzeitraumes an allen repräsentativen Gebäuden eingehalten oder unterschritten werden können. Allerdings ist eine Einhaltung der Nachtgrenzwerte entlang der Nürtinger Straße nicht überall möglich. Maximale Konflikte treten am Gebäude Im Brühl 8 (**IP 23, M**) bei Beurteilungspegeln

$$L_r = 52 / 60 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts auf. Die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte werden an 14 der insgesamt 63 untersuchten Objekte in Unterboihingen um maximal

$$dL_r = 6 \text{ dB(A)}$$

nachts überschritten. Tagsüber sowie innerhalb der Gewerbeflächen westlich der GZA kann von einer Konfliktfreiheit ausgegangen werden.

Für alle Gebäude, an denen die Immissionsgrenzwerte der **16. BImSchV** nicht eingehalten werden, besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. In Abschnitt 9.2 wird ein geeignetes Lärmschutzkonzept vorgestellt.

Die Einwirkungen, die aus dem Betrieb der Neubaustrecke resultieren, beschränken sich im Wesentlichen auf das Baugebiet „Steigäcker – Hinter den Gärten“ sowie die vorhandene Bebauung im Bereich Finkenweg. Der städtebauliche Entwurf für das genannte Baugebiet weist im südwestlichen Bereich Mischnutzungen mit Einzelhandel, Verwaltung, Büros und Wohngebäuden aus. Die der NBS nächstgelegene Wohnbebauung wird durch den Immissionsort **IP 56** (Steigäcker, Kolpingstraße) gekennzeichnet. Dort sind Beurteilungspegel

$$L_r = 52 / 47 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts zu erwarten. Die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte werden somit überall eingehalten oder unterschritten. Die in Richtung BAB A8 vorgesehene Lärmschutzwand/-wandkombination wurde hierbei berücksichtigt.

Unmittelbar südlich der NBS befinden sich einzelne Wohngebäude an der Heinrich-Otto-Straße (**IP 65** bis **IP 68**). Die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete werden bei Beurteilungspegeln von bis zu

$$L_r = 72 / 67 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts am Gebäude Heinrich-Otto-Straße 52 (**IP 66**) sowohl tags als auch nachts erheblich überschritten. Für drei von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Objekte (**IP 65** bis **IP 67**) besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen. Für alle weiteren, mehr als 200 m entfernten Gebäude können die Anforderungen der **16. BImSchV** erfüllt werden.

Die Bebauung im Einwirkungsbereich der Anbindung Kleine Wendlinger Kurve weist Abstände von zum Teil weniger als 100 m zum eingleisigen Streckenabschnitt südlich des Tunnelportals auf. Maximale Beurteilungspegel

$$L_r = 48 / 45 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts werden für das Objekt Meisenweg 15 (**IP 73, W**) prognostiziert. Die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete werden um mindestens 4 dB(A) unterschritten. Für das Hochhaus Unterboihinger Straße 63 (**IP 81, W**) werden um weitere 8 dB(A) geringere Werte ausgewiesen, wobei sich dieses Objekt bereits außerhalb der Planungsgrenzen befindet. Lediglich im Gewerbegebiet unmittelbar westlich der Neckartalbahn werden Beurteilungspegel bis zu

$$L_r = 56 / 53 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts erreicht (**IP 94**, Daimlerstraße 29), wobei die Anforderungen für Gewerbegebiete dennoch erfüllt sind. Somit resultiert aus der Neubaumaßnahme Kleine Wendlinger Kurve kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

9.1.2 Portalbereich Kirchheim

Auch im Portalbereich Kirchheim ist bereits anhand der Emissionspegel erkennbar, dass die Geräuschbelastung in der Nacht kritischer zu werten ist als im Tagzeitraum. Wie die Schallimmissionspläne in den **Anlagen III.2.1** und **III.2.2** belegen, folgt aus einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte innerhalb des Nachtzeitraumes a priori die Einhaltung auch innerhalb des Tagzeitraumes.

Sowohl in den flächendeckenden Ausbreitungsberechnungen als auch in den Einzelpunktberechnungen wurde die abschirmende Wirkung des Abkommenschutzwalls zwischen BAB und NBS höhenrichtig in das Modell aufgenommen.

Die der Neubaustrecke nächstgelegenen Wohngebiete befinden sich nördlich der NBS in Jesingen in einem Abstand von etwa 750 m sowie südlich der NBS in Nabern mit einer Distanz von mehr als 1000 m. Die maßgebende 49 dB(A)-Isophone verläuft innerhalb des Nachtzeitraumes maximal 500 m von der NBS entfernt. Bereits anhand des Schallimmissi-

onsplanes in **Anlage III.2.2** können Immissionskonflikte durch den Betrieb der Neubaustrecke hier weitgehend ausgeschlossen werden.

Auch die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in **Anlage IV.2** belegen, dass an keinem der exemplarisch untersuchten Gebäude im Umfeld der Neubaustrecke eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in der Nacht zu erwarten ist. Auf Grund der gegebenen Abstandsverhältnisse wurden die Pegel hier repräsentativ für das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss ermittelt. In höheren Geschossebenen kann von marginalen Pegeldifferenzen ausgegangen werden. Am Aussiedlerhof Mittlere Gießnau 1 (**IP 101**) mit einem Abstand von nur etwa 250 m zur Neubaustrecke werden maximale Beurteilungspegel

$$L_r = 49 / 46 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts erwartet, die die gebietsspezifischen Grenzwerte für schutzwürdige Nutzungen im Außenbereich deutlich unterschreiten. Auch hier werden die Anforderungen der **16. BImSchV** erfüllt. Somit sind im Portalbereich Kirchheim keinerlei Lärmvorsorgemaßnahmen erforderlich.

9.1.3 Anbindung Kleine Wendlinger Kurve

Zur Bewertung des erheblichen baulichen Eingriffs in die Neckartalbahn im Zuge der Anbindung Kleine Wendlinger Kurve wird ein Vergleich der Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall erforderlich. Da die Definitionen einer wesentlichen Änderung auf die Pegelerhöhungen unter Berücksichtigung des absoluten Beurteilungspegels abstellen (vgl. Abschnitt 5, Seite 10), ist eine Abgrenzung von Rechtsansprüchen auf Lärmvorsorgemaßnahmen mittels Schallimmissionsplänen oder Differenzlärmkarten nur bedingt möglich. Daher erfolgt die Beurteilung der Baumaßnahme hier ausschließlich anhand von Einzelpunktberechnungen.

Es zeigt sich, dass das Planvorhaben an allen untersuchten Immissionsorten zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel um

$$dL_r = -0,3 \dots 2,5 \text{ dB(A)}$$

führt. Ursächlich hierfür ist nicht allein der bauliche Eingriff, sondern insbesondere eine deutliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens infolge der Anbindung an die Neubaustrecke.

Der Ergebnistabelle in **Anlage IV.3** kann entnommen werden, dass an 16 der 28 untersuchten Objekte in einzelnen oder allen Geschossen der Sachverhalt der wesentlichen Änderung gegeben ist. Lediglich an den weiter entfernten Gebäuden im Meisenweg (**IP 71 bis IP 79, W**) und in der Unterboihinger Straße (**IP 91 bis IP 93, M**) beträgt die Pegelerhöhung weniger als 2 dB(A).

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte um bis zu

$$dL_r = 6 / 12 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts (Unterboihinger Straße 65, **IP 80, W**) werden an 14 Gebäuden mit wesentlicher Änderung ausgewiesen. Hier besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

9.1.4 Verlegung der L 1250

Der Ausbau der Heinrich-Otto-Straße infolge der Verlagerung der L 1250 führt sowohl entlang der Heinrich-Otto-Straße selbst als auch an der Bebauung zwischen Schützenstraße und Nürtinger Straße zu Pegelerhöhungen, wie der Ergebnistabelle in **Anlage IV.4** entnommen werden kann. Der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung wurde für insgesamt 15 Gebäude im Einwirkungsbereich des Verkehrsweges überprüft, die Kennzeichnung der Immissionsorte entspricht hierbei den Vorgaben aus den Betrachtungen zum Schienenverkehrslärm.

Es zeigt sich, dass die Beurteilungspegel an 9 der 15 Gebäude um mehr als 2 dB(A) ansteigen. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in Verbindung mit einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** verbleiben an den Objekten

- Schützenstraße 5 (**IP 33**, nur Dachgeschoss),
- Heinrich-Otto-Straße 52 (**IP 66**, alle Geschosse),
- Heinrich-Otto-Straße 57 (**IP 67**, alle Geschosse),
- Heinrich-Otto-Straße 60 (**IP 68**, alle Geschosse).
- Heinrich-Otto-Straße 65 (**IP 107**, Obergeschoss).

Hier besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

9.2 Lärmschutzmaßnahmen

Um eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte als Zielvorgabe der **16. BImSchV** zu gewährleisten, sind aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. **Aktiver** Lärmschutz umfasst alle Vorkehrungen an einem Schienenverkehrsweg, die zu einer Verminderung des Schalls an der Quelle (Emissionen) und auf seinem Ausbreitungsweg führen. Dies hat zwangsläufig eine Verminderung des Beurteilungspegels zur Folge. Im Allgemeinen wird unter aktivem Lärmschutz an Bahnanlagen die Errichtung von Lärmschutzwänden oder –wällen verstanden.

9.2.1 Portalbereich Wendlingen

Ursächlich für die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an der Bebauung entlang der Nürtinger Straße sind im Wesentlichen die Immissionsanteile, die durch die Güterzuganbindung hervorgerufen werden. Zur Konfliktbewältigung wurde eine Lärmschutzwand östlich der Güterzuganbindung dimensioniert:

- NTB-km **7,0+50** bis NTB-km 7,1+10, Höhe **2,0 m** über SO,
- NTB-km 7,1+10 bis NTB-km 7,2+30, Höhe **2,5 m** über SO,
- NTB-km 7,2+30 bis GZA-km **0,1+70**, Höhe **2,0 m** über SO.

Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt 370 m. Das Bauwerk wurde in einem Abstand von 3,3 m zur nächstgelegenen Gleisachse vorgesehen. Eine Abstufung in der Höhe zur Einpassung in das Landschaftsbild sollte vor NTB-km 7,0+50, ein Anschluss an die Grundwasserwanne im Trogbereich zwischen GZA-km 0,1+70 und 0,1+75 erfolgen.

Selbst bei ausreichender Abschirmung der Güterzuganbindung verbleiben innerhalb der Wohngebiete zwischen Nürtinger Straße und Finkenweg Restkonflikte, die durch Immissionsanteile ausgehend von der Neubau-strecke hervorgerufen werden. Demzufolge wird in Höhe der Eisenbahn-überführung über die Neckartalbahn und die L 1250 eine weitere Lärm-schutzwand nördlich der NBS erforderlich. Sie erstreckt sich von

- NBS-km **25,5+00** bis NBS-km **25,6+50**, Höhe **1,0 m** über SO.

Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt somit 150 m, der Abstand zur Gleisachse 3,8 m. Zum Schutz der Ottogebäude südlich der NBS wurde eine Lärmschutzwand von

- NBS-km **25,4+00** bis NBS-km **25,5+80**, Höhe **2,5 m** über SO

angeordnet. Die gesamte Länge beträgt hier 180 m, der Abstand 3,8 m zur nächstgelegenen Gleisachse. Abstufungen in der Höhe zur Anpassung in das Landschaftsbild sollten auch hier außerhalb der genannten Mindestlänge erfolgen. Die Überstandslänge der Wand nach Westen, bezogen auf das Gebäude Heinrich-Otto-Straße 55 (**IP 65**), ist geringer als nach Osten, bezogen auf Heinrich-Otto-Straße 52 (**IP 66**). Dies ist darin begründet, dass im Osten die Einflüsse der EÜ L 1250 / Neckartalbahn zu berücksichtigen sind. Weiterhin liegen die Immissionsorte in den oberen Geschossen des Gebäudes 52 (**IP 66**) geringfügig höher.

9.2.2 Anbindung Kleine Wendlinger Kurve

Zur Konfliktbewältigung im Umfeld des erheblichen baulichen Eingriffs in die Neckartalbahn wird ebenfalls eine aktive Lärmschutzmaßnahme erforderlich. Die Lärmschutzwand östlich der Neckartalbahn erstreckt sich von

- NTB-km **8,6+50** bis NTB-km 8,8+50, Höhe **3,5 m** über SO,
- NTB-km 8,8+50 bis NTB-km **9,0+35**, Höhe **2,5 m** über SO.

Die gesamte Länge der Maßnahme beträgt demzufolge 385 m.

Auch für die nachfolgend aufgeführten 3 Gebäude im Gewerbegebiet westlich der Neckartalbahn wurde ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ausgewiesen:

- Daimlerstraße 29 (**IP 94**),
- Daimlerstraße 27 (**IP 96**),
- Daimlerstraße 22 (**IP 98**).

Da es sich vorwiegend um Büronutzungen handelt und sich eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte hier ausschließlich auf den Nachtzeitraum beschränkt, steht der Aufwand zur Errichtung einer Lärmschutzanlage in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck. Im Hinblick auf **§ 41 (2) BImSchG** wird daher auf aktiven Lärmschutz verzichtet. Für die betroffenen Gebäude besteht ein Anspruch auf passiven Lärmschutz, das heißt bauliche Maßnahmen am Gebäude zur Senkung der Immissionen beim Aufenthalt innerhalb des Gebäudes, dem Grunde nach. Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen werden im Nachgang zum

Planfeststellungsverfahren objektbezogen für alle schutzbedürftigen Räume festgelegt. Als gesetzliche Grundlage ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (**24. BImSchV**) heranzuziehen.

9.2.3 Verlegung der L 1250

Auch hier sind lediglich einzelne Gebäude von Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in Verbindung mit einer wesentlichen Änderung betroffen.

Um einen Vollschutz, das heißt die vollständige Grenzwerteinhaltung für die vier Betroffenenengebäude an der Heinrich-Otto-Straße zu erreichen, ist die Errichtung einer ca.

$$l = 500 \text{ m}$$

lange Schallschutzwand mit Wandhöhen von

- h = 4,0 m** (nördlicher Abschnitt über 200 m Länge) bzw.
- h = 2,0 m** (südlicher Abschnitt über 300 m Länge)

erforderlich. Die reinen Baukosten hierfür (ohne Erhaltungskosten) erreichen eine Größenordnung von

$$K \approx 850.000 \text{ €.}$$

Bei rund 20 Schutzfällen (Abschätzung: jeweils eine Wohneinheit pro Gebäude und Geschoss) entspricht dies einem Kostenanteil von 42.350 € pro gelöstem Schutzfall.

Allerdings muss die Wand für die Zufahrt unterbrochen werden. In diesem Fall reduziert sich die pegelmindernde Wirkung der Wand auf ca. 4 – 5 dB(A) im nördlichen Bereich. Eine Grenzwerteinhaltung am Gebäude Heinrich-Otto-Straße 52 ist dann nicht mehr möglich. Die Anzahl der gelösten Schutzfälle sinkt auf nur noch 14 Wohneinheiten mit Grenzwerteinhaltung tags und/oder nachts. Mit einem Kostenanteil von rund 60.000 € pro Schutzwall ist eine solche Lösung als unverhältnismäßig anzusehen.

Zweifelsohne stellt auch der Einbau eines lärmarmen Splittmastix-Asphalts (**SMA 8 LM**) eine Möglichkeit dar, die Beurteilungspegel zu mindern. Eine entsprechende Freigabe, mit der auch die Festlegung eines in den Be-

rechnungen nach **RLS-90** zu berücksichtigenden Korrekturwertes D_{Stro} einherging, ist erst vor kurzem, das heißt im August 2008 ergangen. Die hierin benannten Ausschlusskriterien sind im Falle der verlegten L 1250 nicht zutreffend, so dass bei den gegebenen Randbedingungen zunächst nichts gegen den Einbau einer solchen Fahrbahndeckschicht spricht.

Um eine Minderung von 4 dB(A) zu erreichen, ist der Einbau über einen schalltechnisch wirksamen Streckenabschnitt erforderlich, das heißt mit entsprechenden Überstandslängen über die konfliktbehafteten Gebäude hinaus. Sinnvollerweise sollte der Einbau daher über eine Abschnittlänge von mindestens 800 m erfolgen. Selbst dann führt allein der Einbau des SMA 8 LM nur an den Gebäuden Heinrich-Otto-Straße 60 und 65 zur vollständigen Konfliktbewältigung, da an den weiter nördlich gelegenen Objekten ohne Maßnahmen Überschreitungen bis zu 6,4 dB(A) prognostiziert werden, so dass dort auch bei 4 dB(A) Minderung dennoch Grenzwertüberschreitungen bis zu 2,4 dB(A) verbleiben würden. Folglich können durch den Einbau der lärmarmen Fahrbahndeckschicht nur **11** von 20 Schutzfällen gelöst werden.

Anhaltswerte zu den Kosten des SMA 8 LM liegen uns derzeit noch nicht vor. Für eine reguläre Asphaltfahrbahn werden üblicherweise Kosten für den Einbau der Deckschicht von ca. 5 €/m² veranschlagt. Bei einer zweistreifigen Straße mit einem Querschnitt RQ 10,5 entspricht dies insgesamt 5.250 € pro 100 m Streckenlänge bzw. 42.000 € für den 800 m langen Abschnitt.

Für einen offenporigen Asphalt (OPA 0/11), der oft auf Autobahnen als „Flüsterasphalt“ verbaut wird und eine vergleichbare Lärminderung bewirkt, liegen die Kosten bereits bei ca. 25 €/m². Da Lärminderung und Haltbarkeit nur über kürzere Intervalle gewährleistet werden können, wird im gleichen Zeitraum doppelt so oft eine Erneuerung der Deckschicht erforderlich wie beim regulären Asphalt. Hinzu kommen zusätzliche Kosten für Entwässerungsanlagen. Insgesamt lässt sich der Aufwand beim OPA 0/11 auf 72.500 € pro 100 m Streckenlänge bzw. 580.000 € für den 800 m langen Abschnitt schätzen. Die Mehrkosten betragen somit rund 540.000 €.

Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass der SMA 8 LM deutlich günstiger ist als ein OPA 0/11. Nimmt man an, dass die Mehrkosten etwa

halb so hoch sind wie beim OPA, so ergibt sich bei insgesamt 11 gelösten Schutzfällen ein Kostenanteil von knapp

K = 25.000 € pro gelöstem Schutzfall

und stehen somit immer noch außer Verhältnis zum Schutzzweck.

Daher erfolgt die Gewährleistung des Lärmschutzes auch hier ausschließlich durch passive Maßnahmen. Alle anspruchsberechtigten Objekte wurden in Abschnitt 9.1.4 bereits benannt.

9.3 Situation mit Lärmschutz

9.3.1 Portalbereich Wendlingen

Die Geräuschsituation im Portalbereich Wendlingen unter Berücksichtigung der erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Güterzuganbindung und beidseitig der NBS ist für den kritischen Nachtzeitraum im Schallimmissionsplan der **Anlage III.1.3** dargestellt. Die Wohngebiete östlich der Nürtinger Straße werden nun kaum noch von der 49 dB(A)-Isophone tangiert. Auch die Einzelpunktberechnungen in **Anlage IV.1** belegen, dass die Immissionsgrenzwerte für die Nacht nun überall unterschritten werden. Selbst die erheblichen Konflikte an den Ottogebäuden können mittels der vorgesehenen Lärmschutzwand südlich der NBS sowohl tags als auch nachts vollständig bewältigt werden.

Bei der Interpretation der Ergebnistabelle ist zu beachten, dass Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahme ausschließlich für solche Immissionsorte nachgewiesen wurde, für die ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen besteht. Begründet ist diese Vorgehensweise im so genannten „Baugrubenmodell Straße“, wonach bei der Ermittlung möglicher Ansprüche außerhalb der Planungsgrenzen ausschließlich die Emissionen von Streckenabschnitten innerhalb der Planungsgrenzen zu berücksichtigen sind. Zur Dimensionierung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen hingegen ist bei allen anspruchsberechtigten Objekten – unabhängig von ihrer Lage innerhalb oder außerhalb der Planungsgrenzen – grundsätzlich die volle Verkehrsauslastung heranzuziehen (vgl. Abschnitt 7, Seite 14).

9.3.2 Anbindung Kleine Wendlinger Kurve

Auch die veränderte Immissionssituation in Oberboihingen infolge der Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der Neckartalbahn kann dem Schallimmissionsplan in **Anlage III.1.3** entnommen werden. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in **Anlage IV.3** belegen, dass hier die vorgesehene aktive Maßnahme nur bedingt genügt, um die gegebenen Immissionskonflikte zu mindern. Für die Mischnutzungen entlang der Unterboihinger Straße (**IP 83 bis IP 86** und **IP 88 bis IP 90, M**) genügt eine Wandhöhe von 3,5 m bzw. 2,5 m über SO, um eine Einhaltung der geforderten Immissionsgrenzwerte zu erzielen.

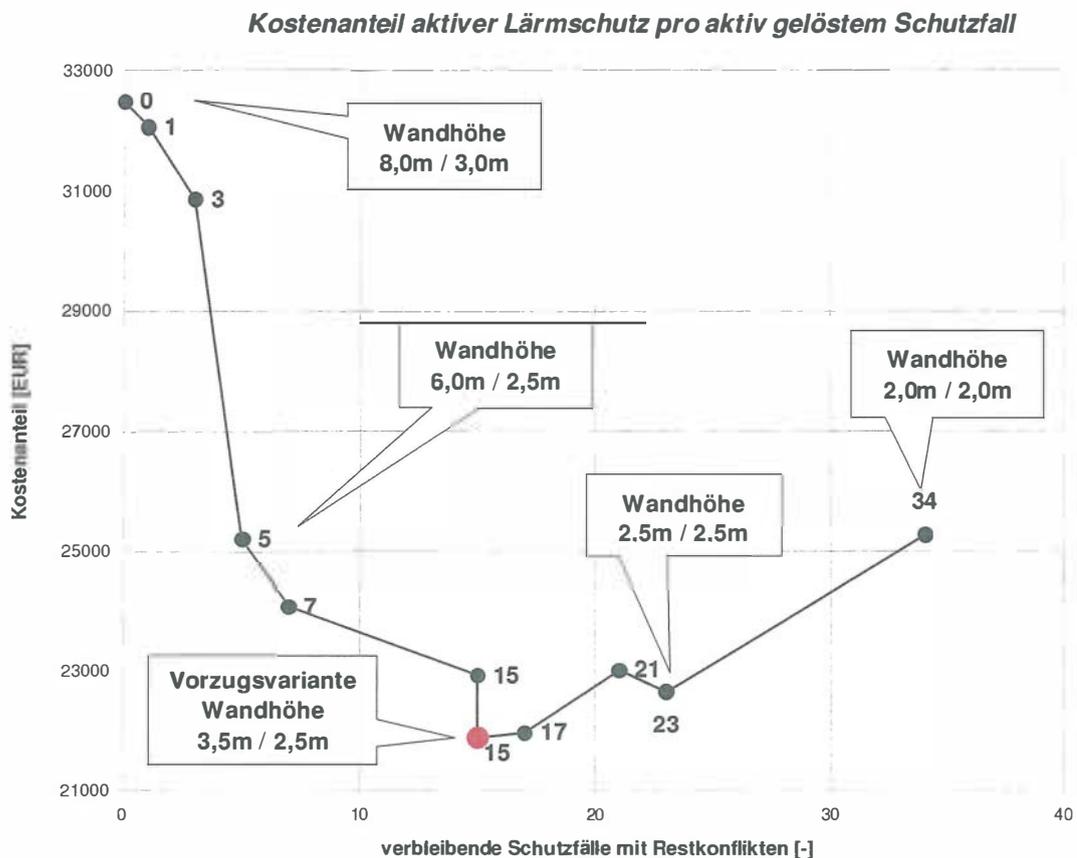
In den Obergeschossen der Objekte Unterboihinger Straße 49 und 65 (**IP 87, M** und **IP 80, W**) sowie im 4. OG des Gebäudes Unterboihinger Straße 63 (**IP 81, M**) kann bedingt durch die gegebenen Abstandsverhältnisse selbst mit großen Wandhöhen nur schwer die Einhaltung der Anforderungen aus der **16. BImSchV** in allen Geschossen erreicht werden. Im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Betrachtung wurde nachgewiesen, dass Wandhöhen größer als 3,5 m zwar zu einer weiteren Reduktion der Beurteilungspegel führen, die Kosten hierfür jedoch in einem deutlichen Missverhältnis zum Schutzzweck stehen. Um den so genannten „Vollschutz“ zu erreichen, das heißt eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sowohl tags als auch im kritischen Nachtzeitraum selbst in den obersten Geschossen (6. OG), wäre über eine Streckenlänge von mindestens 200 m eine Wandhöhe von 8,0 m über SO und der restlichen Länge von 3,0 m erforderlich. Für die Einhaltung nur der Taggrenzwerte in allen Geschossen ist eine Wandhöhe von 5,0 m bzw. 2,5 m ausreichend.

Zur Abwägung der Höhe der Schallschutzwand werden ausgehend von der „Vollschutz“-Variante Berechnungen durchgeführt, bei denen die Wandansichtsflächen schrittweise reduziert werden.

Für die einzelnen Wandkombinationen werden die Kosten berechnet und den gelösten Schutzfällen (Anzahl der Wohneinheiten mit Immissionskonflikten im Tag- und / oder Nachtzeitraum) gegenübergestellt. Dabei werden Wohneinheiten, für die sowohl tags als auch nachts Grenzwertüberschreitungen auftreten, doppelt gewichtet (2 Schutzfälle).

Für die Hochhäuser Unterboihinger Straße 61, 63 und 65 (**IP 80, bis IP 82, W**) wird von 2 Wohneinheiten pro Geschöß ausgegangen. Insgesamt sind 79 Schutzfälle in 43 Wohneinheiten (14 Gebäuden) zu untersuchen.

Abbildung 1 Kosten pro Schutzfall



Dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die Kosten pro gelöstem Schutzfall für die gewählte Wandhöhe von 3,5 m / 2,5 m (Vorzugsvariante) am günstigsten sind. Mit dieser Variante können 64 der 79 Schutzfälle gelöst werden. Eine Wandhöhe von 2,0 m / 2,0 m ist ebenso ungünstiger wie eine 6,0 m / 2,5 m hohe Wand.

Wie in Abschnitt 9.2.3 bereits diskutiert wurde, bestehen auch im Gewerbegebiet westlich der Neckartalbahn Restkonflikte, die durch verhältnismäßige aktive Schutzmaßnahmen nicht bewältigt werden können. Zusammenfassend verbleibt demnach ein Rechtsanspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach für die Gebäude:

- Unterboihinger Straße 65 (IP 80, W, 3. bis 6. OG),
- Unterboihinger Straße 63 (IP 81, W, 4. OG),
- Unterboihinger Straße 49 (IP 87, M, 1. OG),
- Daimlerstraße 29 (IP 94, G, 1. OG),
- Daimlerstraße 27 (IP 96, G, 1. und 2. OG) und

- Daimlerstraße 22 (IP 98, G, 1. und 2. OG).

10 Abschließende Bemerkungen

Die für den Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b der Ausbau-/Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen belegen, dass durch den Betrieb der Neubaustrecke einschließlich der Zulaufstrecken auf den angrenzenden Siedlungsflächen Schienenverkehrslärmimmissionen entstehen können, die ohne jegliche Lärmvorsorgemaßnahmen in Wendlingen und in Oberboihingen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (**16. BImSchV**) überschreiten. Durch die empfohlenen aktiven Schutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden kann eine wesentliche Minderung der Schienenverkehrslärmbelastung erzielt werden. Mit dem gewählten Schutzkonzept, welches aktive und passive Maßnahmen kombiniert, können somit schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche im Sinne des **BImSchG** und im Hinblick auf die Anforderungen der **16. BImSchV** ausgeschlossen werden.

Die Verkehrslärmerhöhung, die durch den Bau oder durch die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges entsteht, darf einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 – 4 C 9.95) zufolge zu keiner Gesamtbelastung führen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Ein Schwellenwert, ab dem mit einer Gesundheitsgefährdung gerechnet werden muss, wurde juristisch jedoch nicht festgelegt. In einem weiteren Urteil (BVerwG, Urteil vom 23.04.1997 – 11 A 17/96) werden die Auswirkungen verschiedener Außen- und Innenpegel diskutiert. Es wird festgestellt, dass ein Außenpegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts zwar kritisch betrachtet werden muss, jedoch noch keine Gesundheitsgefährdung darstellt. Erst ab einem Schwellenwert von 72 dB(A) für den Außenlärmpegel sei juristischer Handlungsbedarf gegeben. Dies bedeutet allerdings nicht, dass beim Überschreiten dieser Werte notwendig mit einer Gesundheitsgefährdung gerechnet werden muss. Weiterhin wird ausgeführt, dass der Innenraumpegel die für den Gesundheitsaspekt entscheidende Größe ist. Durch umfangreiche Schlafuntersuchungen ist festgestellt worden, dass selbst bei Maximalpegeln oberhalb von 40 dB(A) und einem äquivalenten Dauerschallpegel von 35 dB(A) ein ungestörter Nachtschlaf noch möglich ist. Die Werte sollten jedoch nicht weiter überschritten werden.

Zusätzlich zur Betrachtung der Schienenverkehrslärmimmissionen auf der Grundlage der **16. BImSchV** wurde für das Planvorhaben eine Gesamtlärbetrachtung vorgenommen, in der auch die Lärmimmissionen der Neckartalbahn und der maßgebenden Straßenverkehrswege, insbesondere der BAB A8, berücksichtigt sind (**Anlage 13.4** der Planfeststellungsunterlagen). Hierbei wurde die im Prognosejahr 2025 zu erwartende Verkehrslärmbelastung für den Prognose-Planfall bestimmt und dem Prognose-Nullfall ohne eine Realisierung des Planvorhabens gegenübergestellt.

Bei der Interpretation der Aussagen ist zu beachten, dass nicht allein der absolute Gesamtlärmpegel im Prognose-Planfall, sondern insbesondere die Veränderungen der Lärmbelastung die maßgebende Größe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ist. In Wendlingen und Kirchheim werden bereits heute durch die BAB A8 hohe Lärmpegel erreicht. Vergleicht man allerdings die Gesamtlärmpegel im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall unter Berücksichtigung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen, so sind nach Inbetriebnahme der Neubaustrecke nur unwesentliche Pegelerhöhungen um Zehntel dB(A) zu erwarten.

Eine Gesundheitsgefährdung der betroffenen Anwohner durch die Realisierung des Planvorhabens kann somit ausgeschlossen werden, da sich hinsichtlich der Gesamtlärmsituation, gemessen am bereits vorhandenen Immissionskonflikt, keine kritische Zusatzbelastung einstellen wird.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Ing. Norbert Hamacher

ANLAGEN

Projekt 024 11

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

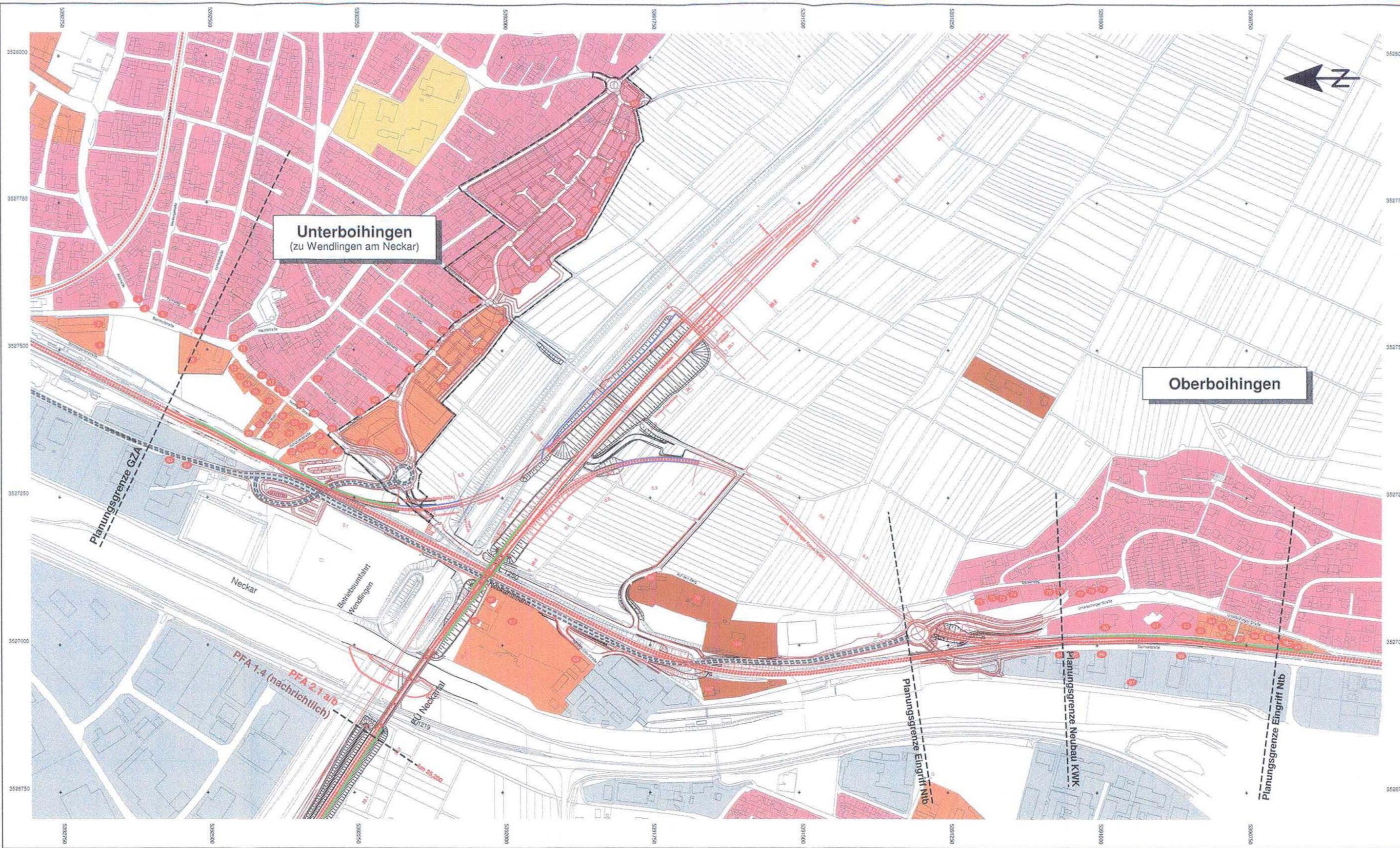
Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25,2+00 bis km 36,2+60

Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -
 Portalbereich Wendlingen

PrognosePlanfall mit aktivem Lärmschutz

Darstellung der Planungsgrenzen und
 der relevanten Einwirkungsbereiche



- Emission Schiene
- Emission Straße
- Stützwände
- Lärmschutzwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheime etc (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonderschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (MI)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)



Projekt 02411

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

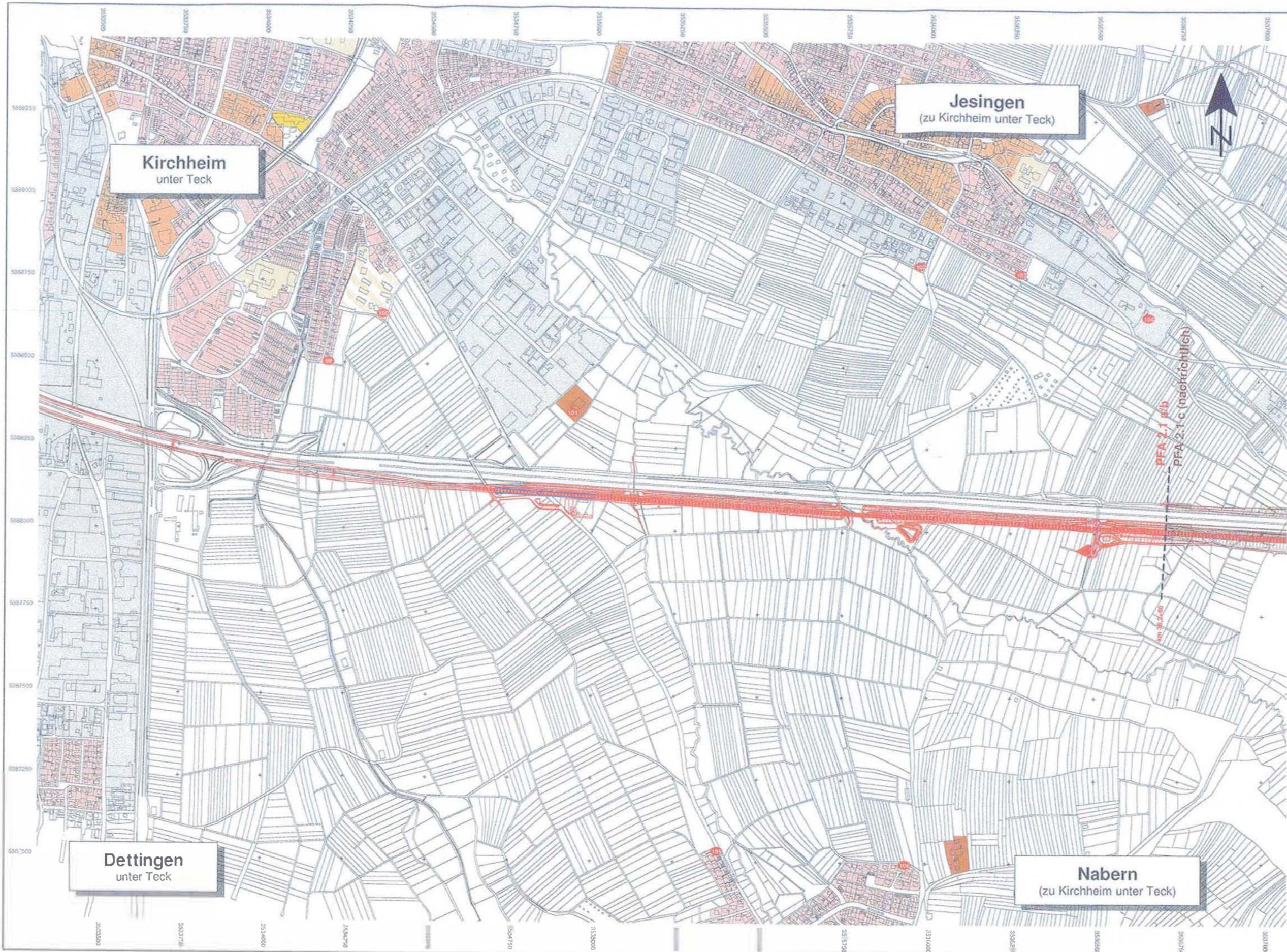
**Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
 Wendlingen - Kirchheim**
 km 25.2+00 bis km 36.2+60

Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

**- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -
 Portalbereich Kirchheim**

Prognose-Planfall

Darstellung der Planungsgrenzen und
 der relevanten Einwirkungsbereiche



- Emission Schiene
- Stützwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheime etc (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonderschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (M)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)

Maßstab 1:10000
 0 100 200 300 400 500 m

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\212002\02400-Wendlingen-Ulm\Pla2_1ab\024111\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\NBS Ost

Strecke Strecke 4813, Neubaustrecke Stuttgart - Ulm
Streckenabschnitt westlich Abzweig Kleine Wendlinger Kurve
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
A (ICE 3)	42	6	250	360	100	-3	0	65,7	60,3
B (ICE 1)	16	2	250	360	100	-3	0	61,5	55,5
D (IC)	28	4	200	300	100	0	0	64,2	58,8
R Regionalzug	78	18	160	205	100	0	0	65,1	61,7
Gesamtzahl Züge	164	30	Emissionspegel L_{m,E}					70,4	65,6
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Feste Fahrbahn ohne Absorptionsbelag								5,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								75,4	70,6

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0,01 v) + 10 \log(0,01 n_l / T_r) + 10 \log(5 - 0,04 p) + DF_z + DA_e$
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DF_z Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DA_e Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DF_b Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\212002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\02411\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\NBS nach KWK

Strecke Strecke 4813, Neubaustrecke Stuttgart - Ulm
Streckenabschnitt Abzweig Kleine Wendlinger Kurve bis Portal Wendlingen
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
A (ICE 3)	42	6	250	360	100	-3	0	65,7	60,3
B (ICE 1)	16	2	250	360	100	-3	0	61,5	55,5
D (IC)	28	4	200	300	100	0	0	64,2	58,8
R Regionalzug	30	6	160	205	100	0	0	60,9	57,0
Gesamtzahl Züge	116	18	Emissionspegel L_{m,E}					69,6	64,3
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Feste Fahrbahn ohne Absorptionsbelag								5,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								74,6	69,3

L_{m,Ei} = 51 dB(A) + 20 log (0.01 v) + 10 log (0.01 nl/Tr) + 10 log (5 - 0.04 p) + DFz + DAe
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse,
 tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAe Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten v > 250 km/h

DFb Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

X:\Projekte2\2002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\02411\Bearbeitung\[Sonic_Boom_Hm.xls]Kirchheim

Tunnel **Albvorlandtunnel**
Portal **Wendlingen**
Ausführung **eingleisig** (zweigleisig mit Trennwand)

Geometrie des Sonic-Boom-Bauwerkes

Länge des Bauwerkes	I	50,0 m
Querschnittsfläche des Bauwerkes	F	90,2 m ²
Innenwandfläche des Bauwerkes	S_I	1370,0 m ²
Öffnungsfläche	S_F	30,8 m ²
Öffnungsanteil	p_F	2,2 %

Schallabsorption

<i>Teilfläche</i>	α_i	S_i	$\alpha_i \cdot S_i$
Öffnung Tunnel	1,0	60,9 m ²	60,9 m ²
Portalwand	0,1	29,3 m ²	2,9 m ²
Öffnung freie Strecke	1,0	90,2 m ²	90,2 m ²
Fahrbahn	0,1	550,0 m ²	55,0 m ²
Öffnungsfläche	1,0	30,8 m ²	30,8 m ²
Innenwandfläche (geschlossen)	0,1	1339,2 m ²	133,9 m ²
<i>gesamt</i>		2100,4 m ²	

äquivalente Absorptionsfläche

gemäß DIN EN 20354

$$A = \sum_i \alpha_i \cdot S_i \quad \mathbf{373,8 \text{ m}^2}$$

Schalldämmung

<i>Teilfläche</i>	S_i	R_i
Öffnungsfläche	30,8 m ²	0 dB
Innenwandfläche (geschlossen)	1339,2 m ²	50 dB

Resultierendes Schalldämmmaß gemäß DIN 4109, Beiblatt 1

$$R'_W = -10 \log \left(\sum_i (S_i/S) \cdot 10^{-0,1 R_i} \right) \quad \mathbf{16 \text{ dB}}$$

Emissionspegel am Portal

(nachts, ohne D_{Fb})

L_{mE} = 62,5 dB(A)

emittierte Schalleistung

gemäß Schall 03

$$L_W = L_{mE} + 19,2 + 10 \log I \quad \mathbf{98,7 \text{ dB(A)}}$$

Innenpegel

gemäß VDI 2571

$$L_I = L_W + 10 \log (4/A) \quad \mathbf{96,7 \text{ dB(A)}}$$

vom Bauwerk abgestrahlte Schalleistung gemäß VDI 2571

$$L_W^* = L_I - R'_W - 4 + 10 \log S_i \quad \mathbf{93,2 \text{ dB(A)}}$$

korrigierter Emissionspegel

gemäß Schall 03

$$L_{mE}^* = L_W^* - 19,2 - 10 \lg I \quad \mathbf{57,0 \text{ dB(A)}}$$

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\212002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\024111\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\NBS Ost

Strecke Güterzuganbindung
Streckenabschnitt Unterboihingen
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags	nachts
sFGZ		16	80	500	95	0	0		59,9
Gesamtzahl Züge	0	16	Emissionspegel L_{m,E}					59,9	
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Schotterbett / Betonschwellen								2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								61,9	

L_{m,Ei} = 51 dB(A) + 20 log (0.01 v) + 10 log (0.01 n/Tr) + 10 log (5 - 0.04 p) + DFz + DAe
Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAe Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten v > 250 km/h

DFb Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte2\2002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\024111\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\NBS Ost

Strecke Kleine Wendlinger Kurve
Streckenabschnitt nördlich Oberboihingen
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
R Regionalzug	48	12	80	205	100	0	0	57,0	53,9
Gesamtzahl Züge	48	12	Emissionspegel L_{m,E}					57,0	53,9
Korrekturwert für die Fahrbahnart Schotterbett / Betonschwellen								DF_b [dB(A)] 2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								59,0	55,9

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 nl/Tr) + 10 \log(5 - 0.04 p) + DF_z + DA_e$
Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsener Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DF_z Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DA_e Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DF_b Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\212002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\0241 1\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\NBS Ost

Strecke Strecke 4813, Neubaustrecke Stuttgart - Ulm
Streckenabschnitt östlich Portal Kirchheim
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
A (ICE 3)	42	6	250	360	100	-3	0	65,7	60,3
B (ICE 1)	16	2	250	360	100	-3	0	61,5	55,5
D (IC)	28	4	200	300	100	0	0	64,2	58,8
R Regionalzug	30	6	160	205	100	0	0	60,9	57,0
sFGZ		16	120	500	95	0	0		63,4
Gesamtzahl Züge	116	34	Emissionspegel L_{m,E}					69,6	66,9
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Feste Fahrbahn ohne Absorptionsbelag								5,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								74,6	71,9

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 n/lTr) + 10 \log(5 - 0.04 p) + DFz + DAe$
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebgebremster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAe Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DFb Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Tunnel **Albvorlandtunnel**
Portal **Kirchheim**
Ausführung **eingleisig** (zweigleisig mit Trennwand)

Geometrie des Sonic-Boom-Bauwerkes

Länge des Bauwerkes	I	80,0 m
Querschnittsfläche des Bauwerkes	F	90,0 m ²
Innenwandfläche des Bauwerkes	S_I	2320,0 m ²
Öffnungsfläche	S_F	35,6 m ²
Öffnungsanteil	p_F	1,5 %

Schallabsorption

<i>Teilfläche</i>	α_i	S_i	$\alpha_i \cdot S_i$
Öffnung Tunnel	1,0	90,0 m ²	90,0 m ²
Portalwand	0,1	0,0 m ²	0,0 m ²
Öffnung freie Strecke	1,0	90,0 m ²	90,0 m ²
Fahrbahn	0,1	880,0 m ²	88,0 m ²
Öffnungsfläche	1,0	35,6 m ²	35,6 m ²
Innenwandfläche (geschlossen)	0,1	2284,4 m ²	228,4 m ²
<i>gesamt</i>		3380,0 m ²	

äquivalente Absorptionsfläche gemäß DIN EN 20354

$$A = \sum_i \alpha_i \cdot S_i \quad \mathbf{532,0 \text{ m}^2}$$

Schalldämmung

<i>Teilfläche</i>	S_i	R_i
Öffnungsfläche	35,6 m ²	0 dB
Innenwandfläche (geschlossen)	2284,4 m ²	50 dB

Resultierendes Schalldämmmaß gemäß DIN 4109, Beiblatt 1

$$R'_W = -10 \log \left(\sum_i (S_i/S) \cdot 10^{-0.1 R_i} \right) \quad \mathbf{18 \text{ dB}}$$

Emissionspegel am Portal (nachts, ohne D_{Fb}) **L_{mE}** **63,9 dB(A)**

emittierte Schalleistung gemäß Schall 03
 $L_W = L_{mE} + 19.2 + 10 \log l$ **102,1 dB(A)**

Innenpegel gemäß VDI 2571
 $L_I = L_W + 10 \log (4/A)$ **100,0 dB(A)**

vom Bauwerk abgestrahlte Schalleistung gemäß VDI 2571
 $L_W^* = L_I - R'_W - 4 + 10 \log S_i$ **96,9 dB(A)**

korrigierter Emissionspegel gemäß Schall 03
 $L_{mE}^* = L_W^* - 19.2 - 10 \lg l$ **58,7 dB(A)**

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte2\2002\02400-Wendlingen-Ulm\Pla2_1ab\02411\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\Ntb Planfall (2)

Strecke Strecke 4600, Neckartalbahn Plochingen - Nürtingen
Streckenabschnitt südlich km 8.300
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Nullfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Fahrtrichtung Nürtingen									
D (IC)	1	0	130	300	100	0	0	46,0	
R Regionalzug	47	7	130	205	100	0	0	61,1	55,8
FGZ	2	0	100	500	10	0	0	55,6	
Fahrtrichtung Plochingen									
D (IC)	1	0	120	300	100	0	0	45,3	
R Regionalzug	48	6	120	205	100	0	0	60,5	54,5
FGZ	1	1	100	500	10	0	0	52,6	55,6
Gesamtzahl Züge	100	14	Emissionspegel L_{m,E}					64,8	60,1
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Schotterbett / Betonschwellen								2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								66,8	62,1

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 nl/Tr) + 10 \log(5 - 0.04 p) + DFz + DAe$
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAe Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DFb Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\2\2002\02400-Wendlingen-Ulm\Pfa2_1ab\02411\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\Ntb Planfall (2)

Strecke Strecke 4600, Neckartalbahn Plochingen - Nürtingen
Streckenabschnitt nördlich Anbindung Kleine Wendlinger Kurve
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Fahrtrichtung Nürtingen									
R Regionalzug	33	4	130	205	100	0	0	59,5	53,4
FGZ	1	1	100	500	10	0	0	52,6	55,6
NGZ	2	0	90	200	0	0	0	51,1	
Fahrtrichtung Plochingen									
R Regionalzug	33	4	120	205	100	0	0	58,8	52,7
FGZ	2	1	100	500	10	0	0	55,6	55,6
NGZ	2	0	90	200	0	0	0	51,1	
Gesamtzahl Züge	73	10	Emissionspegel L_{m,E}					63,9	60,5
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Schotterbett / Betonschwellen								2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								65,9	62,5

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 n_l / T_r) + 10 \log(5 - 0.04 p) + DF_z + DA_e$
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse, tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebengebremsener Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DF_z Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DA_e Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DF_b Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

X:\Projekte\2\2002\02400-Wendlingen-Ulm\Pa2_1ab\02411\Bearbeitung\2025\Schall03_neu.xls\Ntb Planfall (2)

Strecke Strecke 4600, Neckartalbahn Plochingen - Nürtingen
Streckenabschnitt südlich Anbindung Kleine Wendlinger Kurve
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Prognose-Planfall 2025

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAe [dB(A)]	L _{m,Ei}	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Fahrtrichtung Nürtingen									
R Regionalzug	57	10	130	205	100	0	0	61,9	57,4
FGZ	1	1	100	500	10	0	0	52,6	55,6
NGZ	2	0	90	200	0	0	0	51,1	
Fahrtrichtung Plochingen									
R Regionalzug	57	10	120	205	100	0	0	61,2	56,7
FGZ	2	1	100	500	10	0	0	55,6	55,6
NGZ	2	0	90	200	0	0	0	51,1	
Gesamtzahl Züge	121	22	Emissionspegel L_{m,E}					65,7	62,4
Korrekturwert für die Fahrbahnart								DF_b [dB(A)]	
Schotterbett / Betonschwellen								2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								67,7	64,4

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 nl/Tr) + 10 \log(5 - 0.04 p) + DF_z + DA_e$
 Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse,
 tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zuggattungen berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil scheibengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DF_z Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DA_e Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DF_b Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.

**ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve
Emissionspegel der maßgebenden Streckenabschnitte**

Legende

Gleis		Gleis, Fahrtrichtung
Station ab	km	Eigenschaften ab Stationierung
Lm25 tags	dB(A)	Emissionspegel ohne fahrwegsspezifische Korrekturwerte tags
Lm25 nachts	dB(A)	Emissionspegel ohne fahrwegsspezifische Korrekturwerte nachts
DFb	dB	Korrekturwert für unterschiedliche Fahrbahnarten
DBr	dB	Korrekturwert für erhöhte Schallemissionen an Brücken
DRz	dB	Korrekturwert für Reflexionen zwischen parallelen Wänden
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel mit fahrwegsspezifischen Korrekturwerten tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel mit fahrwegsspezifischen Korrekturwerten nachts

**ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve
Emissionspegel der maßgebenden Streckenabschnitte**

Gleis	Station	Lm25	Lm25	DFb	DBr	DRz	LmE	LmE
	ab	tags	nachts				tags	nachts
	km	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Güterzuganbindung, beide Richtungen	0,000	-	59,9	2	0	0,0	-	61,9
Güterzuganbindung, beide Richtungen	0,046	-	59,9	2	3	0,0	-	64,9
Güterzuganbindung, beide Richtungen	0,060	-	59,9	2	0	0,0	-	61,9
Güterzuganbindung, beide Richtungen	0,175	-	59,9	2	0	0,8	-	62,7
Güterzuganbindung, beide Richtungen	0,460	-	59,9	2	0	0,0	-	61,9
Kl. Wendlinger Kurve, beide Richtungen	0,000	57,0	53,9	5	0	0,0	62,0	58,9
Kl. Wendlinger Kurve, beide Richtungen	0,242	57,0	53,9	5	0	3,2	65,2	62,1
Kl. Wendlinger Kurve, beide Richtungen	0,880	57,0	53,9	2	0	0,0	59,0	55,9
Neckartalbahn, auf GZA Ri Ulm	5,480	-	59,6	2	0	0,0	-	61,6
Neckartalbahn, auf GZA Ri Ulm	7,145	-	56,8	2	0	0,0	-	58,8
Neckartalbahn, auf KWK Ri Stuttgart	8,613	57,5	54,5	2	0	0,0	59,5	56,5
Neckartalbahn, von GZA Ri Plochingen	5,480	-	59,6	2	0	0,0	-	61,6
Neckartalbahn, von KWK Ri Nürtingen	0,000	53,9	50,9	2	0	0,0	55,9	52,9
Neckartalbahn, von KWK Ri Nürtingen	0,235	58,2	55,1	2	0	0,0	60,2	57,1
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	23,000	67,4	62,6	5	0	0,0	72,4	67,6
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	25,222	67,4	62,6	5	3	0,0	75,4	70,6
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	25,362	67,4	62,6	5	0	0,0	72,4	67,6
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	25,380	66,5	61,3	5	0	0,0	71,5	66,3
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	25,516	66,5	61,3	5	3	0,0	74,5	69,3
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	25,577	66,5	61,3	5	0	0,0	71,5	66,3
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	34,164	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	34,232	66,5	63,8	5	0	1,8	73,4	70,7
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	34,410	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	34,648	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	34,655	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	35,275	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	35,342	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	36,020	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Stuttgart	36,050	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	23,000	67,4	62,6	5	0	0,0	72,4	67,6
Neubaustrecke, Richtung Ulm	25,223	67,4	62,6	5	3	0,0	75,4	70,6
Neubaustrecke, Richtung Ulm	25,362	67,4	62,6	5	0	0,0	72,4	67,6
Neubaustrecke, Richtung Ulm	25,517	67,4	62,6	5	3	0,0	75,4	70,6
Neubaustrecke, Richtung Ulm	25,578	67,4	62,6	5	0	0,0	72,4	67,6
Neubaustrecke, Richtung Ulm	25,587	67,3	61,1	5	0	0,0	72,3	66,1
Neubaustrecke, Richtung Ulm	34,184	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	34,252	66,5	63,8	5	0	1,8	73,4	70,7
Neubaustrecke, Richtung Ulm	34,430	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	34,669	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	34,675	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	35,295	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	35,362	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8

**ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
 Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve
 Emissionspegel der maßgebenden Streckenabschnitte**

Gleis	Station ab km	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	DFb dB	DBr dB	DRz dB	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)
Neubaustrecke, Richtung Ulm	36,040	66,5	63,8	5	3	0,0	74,5	71,8
Neubaustrecke, Richtung Ulm	36,070	66,5	63,8	5	0	0,0	71,5	68,8
Überleitung KWK/NBS, Richtung Stuttgart	-0,207	53,9	50,9	5	0	0,0	58,9	55,9
Überleitung KWK/NBS, Richtung Stuttgart	-0,070	53,9	50,9	5	3	0,0	61,9	58,9
Überleitung KWK/NBS, Richtung Stuttgart	-0,009	53,9	50,9	5	0	0,0	58,9	55,9

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neckartalbahn im Prognose-Nullfall
Emissionspegel der maßgebenden Streckenabschnitte

Gleis	Station	Lm25	Lm25	DFb	DBr	DBü	LmE	LmE
	ab	tags	nachts				tags	nachts
	km	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	5,480	61,0	57,6	2	0	0	63,0	59,6
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	6,100	60,2	55,9	2	0	0	62,2	57,9
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,273	60,2	55,9	2	3	0	65,2	60,9
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,297	60,2	55,9	2	0	0	62,2	57,9
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,700	59,6	55,3	2	0	0	61,6	57,3
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	8,300	60,9	56,4	2	0	0	62,9	58,4
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	5,480	61,1	56,5	2	0	0	63,1	58,5
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	6,100	60,1	55,9	2	0	0	62,1	57,9
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	7,268	60,1	55,9	2	3	0	65,1	60,9
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	7,292	60,1	55,9	2	0	0	62,1	57,9
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	8,200	61,3	56,9	2	0	0	63,3	58,9
Teckbahn, beide Richtungen	-0,580	50,2	46,4	2	0	0	52,2	48,4
Teckbahn, beide Richtungen	-0,066	50,2	46,4	0	0	5	55,2	51,4
Teckbahn, beide Richtungen	-0,023	50,2	46,4	2	0	0	52,2	48,4
Teckbahn, beide Richtungen ³	0,500	58,2	54,4	2	0	0	60,2	56,4

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neckartalbahn im Prognose-Planfall
Emissionspegel der maßgebenden Streckenabschnitte

Gleis	Station ab km	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	DFb dB	DBr dB	DBü dB	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	5,480	61,9	60,8	2	0	0	63,9	62,8
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	6,100	60,5	61,6	2	0	0	62,5	63,6
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,250	60,5	57,1	2	0	0	62,5	59,1
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,273	60,5	57,1	2	3	0	65,5	62,1
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,297	60,5	57,1	2	0	0	62,5	59,1
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	7,700	60,1	56,9	2	0	0	62,1	58,9
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	8,300	61,0	57,4	2	0	0	63,0	59,4
Neckartalbahn, Richtung Plochingen	8,613	62,6	59,2	2	0	0	64,6	61,2
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	5,480	61,5	60,8	2	0	0	63,5	62,8
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	6,100	59,8	61,6	2	0	0	61,8	63,6
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	7,145	59,8	57,1	2	0	0	61,8	59,1
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	7,268	59,8	57,1	2	3	0	64,8	62,1
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	7,292	59,8	57,1	2	0	0	61,8	59,1
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	8,200	60,8	57,6	2	0	0	62,8	59,6
Neckartalbahn, Richtung Nürtingen	8,850	62,7	59,6	2	0	0	64,7	61,6
Teckbahn, beide Richtungen	-0,580	51,1	45,5	2	0	0	53,1	47,5
Teckbahn, beide Richtungen	-0,066	51,1	45,5	0	0	5	56,1	50,5
Teckbahn, beide Richtungen	-0,023	51,1	45,5	2	0	0	53,1	47,5
Teckbahn, beide Richtungen	0,500	59,1	53,5	2	0	0	61,1	55,5
Überleitung Ntb auf GZA	-0,106	-	59,9	2	0	0	-	61,9
Überleitung von KWK in Ri Nürtingen	0,000	53,9	50,9	2	0	0	55,9	52,9

Verkehrsweg	L 1250
Straßenabschnitt	zwischen Unter- und Oberboihingen
Straßengattung	Landesstraße
Belastungsfall	Prognose 2025 (Prognose 2010 zzgl. 15%)

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	13300 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts	M _{nachts}	0,008 DTV
Gefälle bzw. Steigung		%
Straßenoberfläche	nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix	

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	798 Kfz/h	106 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	20 %	10 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V _{Pkw}	70 km/h	70 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V _{Lkw}	70 km/h	70 km/h
Mittelungspegel	L_m⁽²⁵⁾	70,5 dB(A)	60,2 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D _v	-1,5 dB(A)	-2,0 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D _{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D _{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel			
25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	L_{m,E}	69,0 dB(A)	58,1 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E, die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegel-schallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

Projekt 024 11

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart- Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25.2+00 bis km 36.2+60

Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Portalbereich Wendlingen

Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz

immissionshöhe 6,3 m (1. Obergeschoss)
 Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr)

Beurteilungspegel

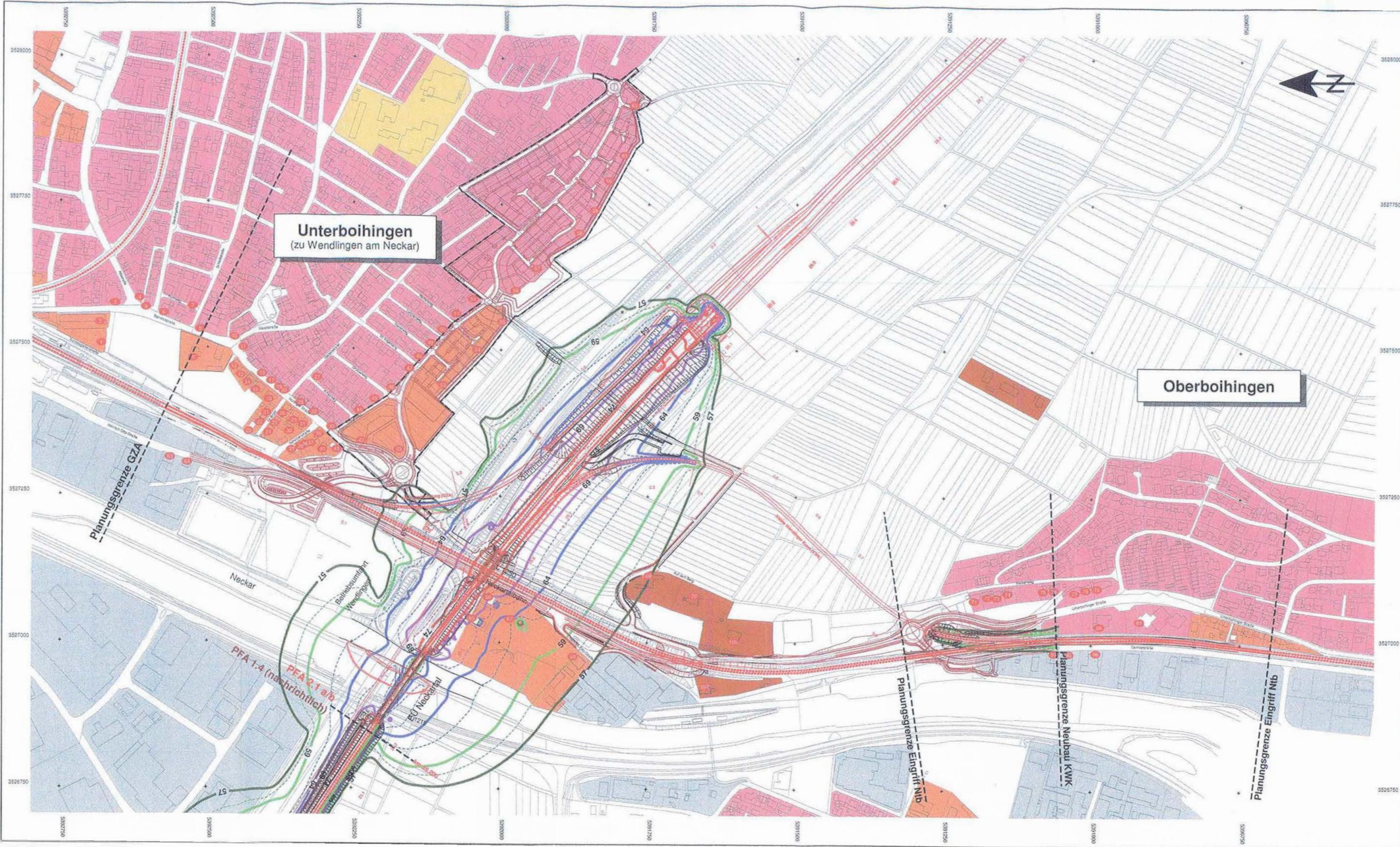
Schieneverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV
 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) in dB(A)

- 57 dB(A): IGW Krankenhäuser etc.
- 59 dB(A): IGW Wohngebiete
- 64 dB(A): IGW Mischgebiete
- 69 dB(A): IGW Gewerbegebiete
- 74 dB(A)
- 79 dB(A)
- 84 dB(A)

- Emission Schiene
- Stützwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheime etc. (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonoerschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (MI)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)

Maßstab 1:5000
 0 50 100 150 200 250 m

ANLAGE III.1.1



Projekt 024 11

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25,2+00 bis km 36,2+60

Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Portalbereich Wendlingen

Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz

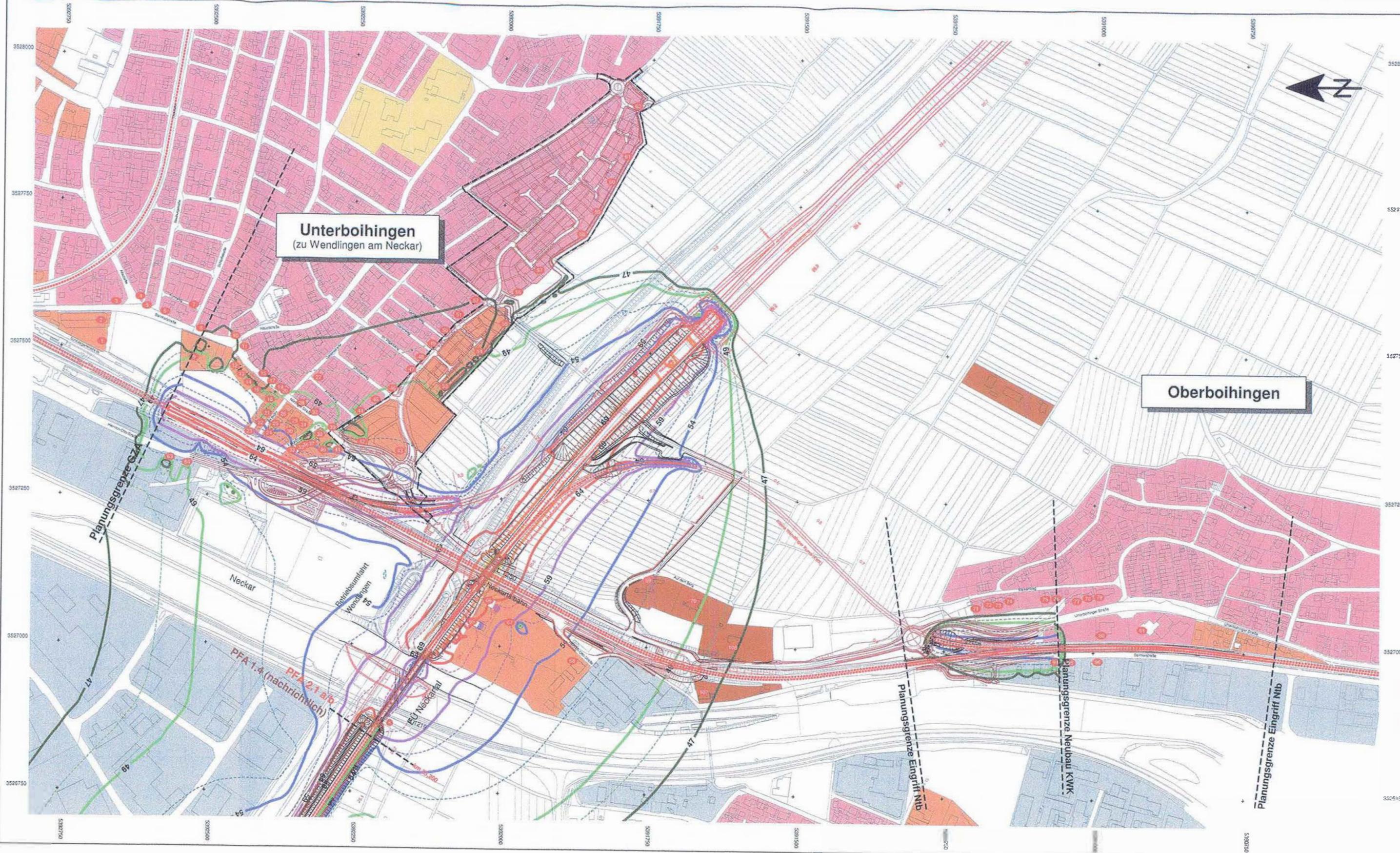
Immissionshöhe 6,3 m (1. Obergeschoss)
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

Beurteilungspegel
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV
 nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) in dB(A)

- 47 dB(A): IGW Krankenhäuser etc
- 49 dB(A): IGW Wohngebiete
- 54 dB(A): IGW Mischgebiete
- 59 dB(A): IGW Gewerbegebiete
- 64 dB(A)
- 69 dB(A)
- 74 dB(A)

- Emission Schiene
- Stützwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheime etc. (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonderschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (MI)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)

Maßstab 1:5000
 0 50 100 150 200 250 m



Unterboihingen
 (zu Wendlingen am Neckar)

Oberboihingen

PFA 1.4 (nachrichtlich)
 PFA 2.1a/b

Planungsgrenze Eingriff Nib
 Planungsgrenze Neubau KWK

Projekt 02411

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25,2+00 bis km 36,2+60

Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Portalbereich Wendlingen

Prognose-Planfall mit aktivem Lärmschutz

Immissionshöhe 6,3 m (1. ObergeschöÙ)
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

Beurteilungspegel
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV
 nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) in dB(A)

- 47 dB(A): IGW Krankenhäuser etc.
- 49 dB(A): iGW Wohngebiete
- 54 dB(A): iGW Mischgebiete
- 59 dB(A): iGW Gewerbegebiete
- 64 dB(A)
- 69 dB(A)
- 74 dB(A)

- Emission Schiene
- Stützwände
- Lärmschutzwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheime etc. (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonderschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (MI)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)

Maßstab 1:5000
 0 50 100 150 200 250



Projekt 02411

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg,
 Bereich Wendlingen - Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25,2+00 bis km 36,2+60

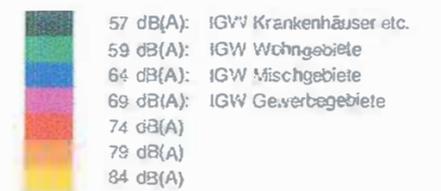
Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Portalbereich Kirchheim

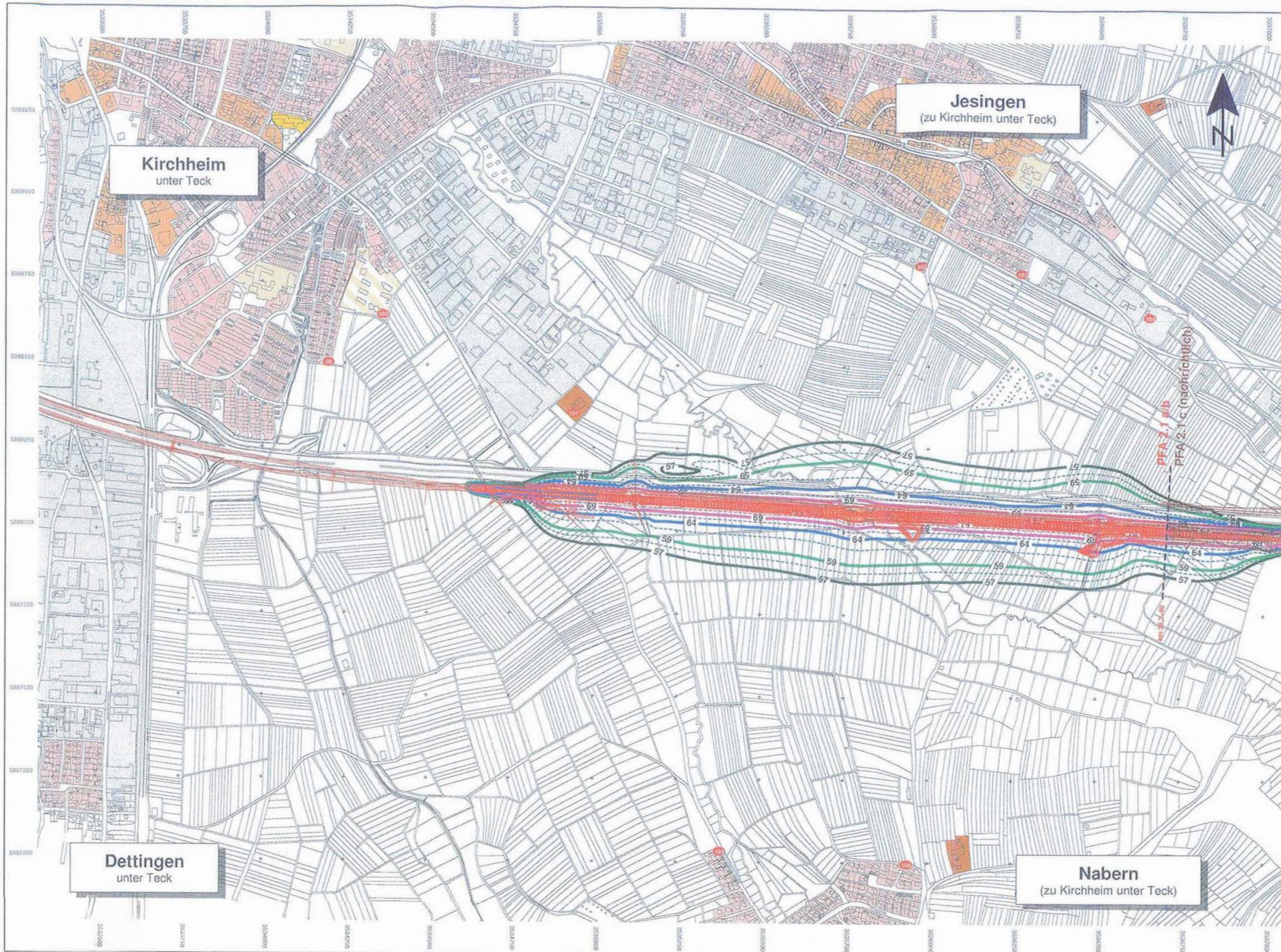
Prognose Planfall ohne aktiven Lärmschutz

Immissionshöhe 6,3 m (1. Obergeschoss)
 Beurteilungszeltraum Tag (6 bis 22 Uhr)

Beurteilungspegel
 Schienenverkehrsärm, beurteilt nach 16. BImSchV
 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) in dB(A)



ANLAGE III.2.1



Projekt 02411

Ausbau- und Neubaustrecke
 Stuttgart - Augsburg
 Bereich Wendlingen - Ulm

Planfeststellungsabschnitt 2.1a/b
Wendlingen - Kirchheim
 km 25.2+00 bis km 36.2+60

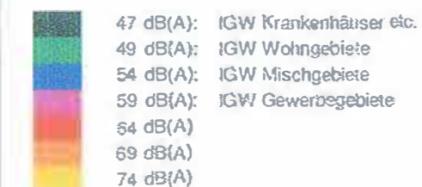
Anlage 13.1:
 Schalltechnische Untersuchung - Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Portalebereich Kirchheim

Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz

Immissionshöhe 6,3 m (1. Obergeschoss)
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

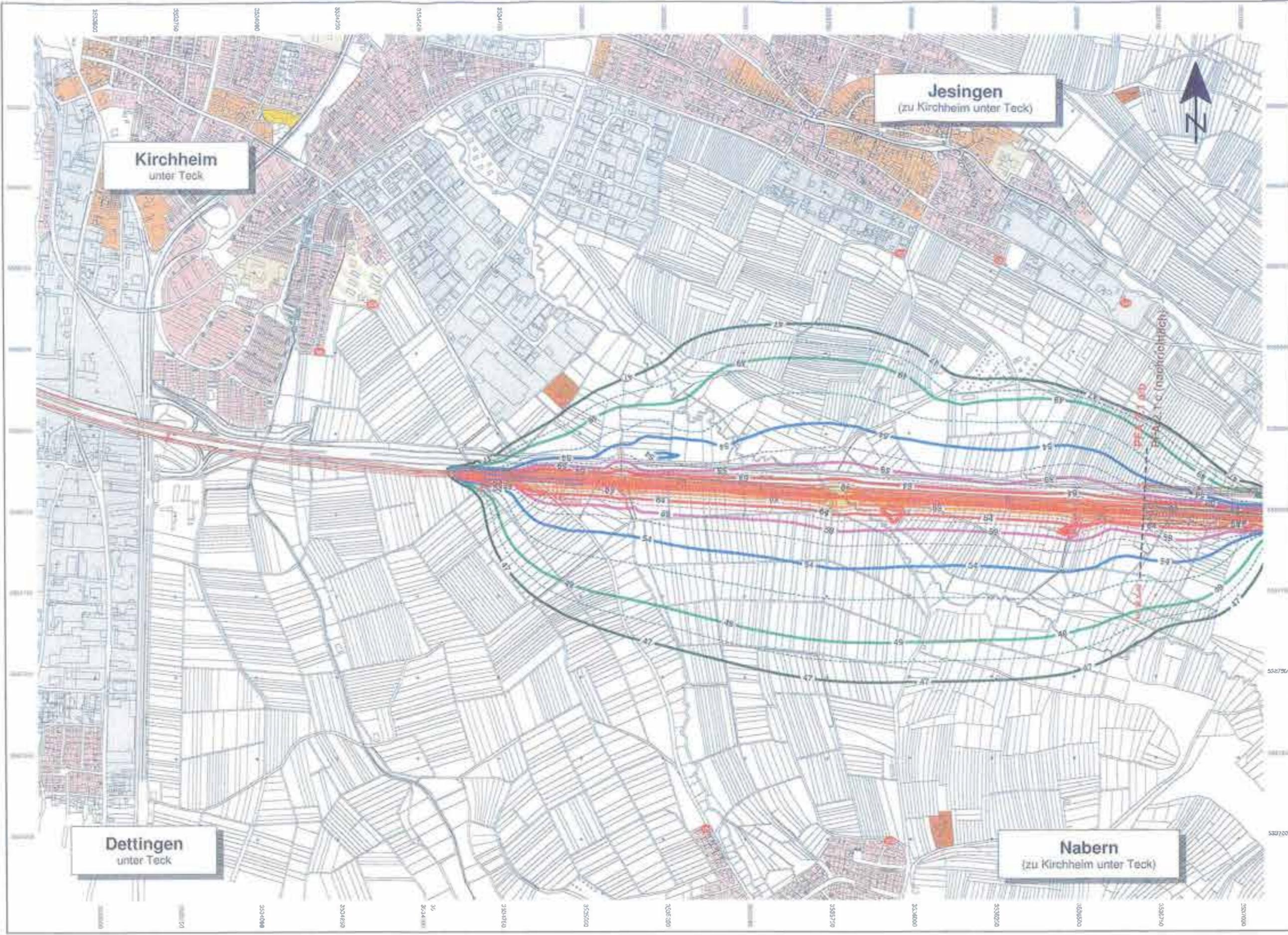
Beurteilungspegel
 Schienenverkehrsärm, beurteilt nach 16. BImSchV
 nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) in dB(A)



- Emission Schiene
- Stützwände
- Immissionsort
- Krankenhäuser, Altenheim etc. (SOK)
- Schulen, Kindergärten (SOS)
- Sondergebiet: Kinderheim mit Sonderschule
- Wohngebiete (WA)
- Mischgebiete (MI)
- Wohngebäude Außenbereich (AU)
- Gewerbegebiete (GE)



ANLAGE III.2.2



**ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
 Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
 Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV**

Spalte	Beschreibung
Stock	Stockwerk
Lr, Plan ohne LS	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz hervorgerufen durch neu gebaute Streckenabschnitte
dLr, IGW ohne LS	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz
Lärmschutz	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?
Lr, Plan mit LS	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall mit aktivem Lärmschutz
dLr, IGW mit LS	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Prognose-Planfall mit aktivem Lärmschutz
passiv	Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach infolge verbleibender Grenzwertüberschreitungen ?

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV



Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 1 - Schlossgartenstraße 3										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	47,9	43,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	48,0	43,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,2	43,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,4	43,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 2 - Bahnhofstraße 7										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	47,4	43,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	47,6	43,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	46,1	42,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	46,6	42,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 3 - Bahnhofstraße 16										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	47,4	43,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,2	43,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,0	43,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
4.OG	47,5	44,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	47,5	43,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 4 - Falkenweg 1										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	43,8	41,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	40,9	40,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 5 - Bahnhofstraße 14										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,3	44,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,2	44,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	48,0	45,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 2

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 6 - Neuburgstraße 2					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	47,0	45,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	47,9	46,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,0	45,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 7 - Turmweg 3					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,9	45,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	46,2	43,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	48,2	45,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	48,6	46,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 8 - Schloßstraße 2					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,9	45,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,7	44,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 9 - Bahnhofstraße 1					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
1.OG	48,2	51,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,0	50,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	48,9	51,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 10 - Hauptstraße 1					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	48,8	47,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	48,5	46,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	48,6	47,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 11 - Nürtinger Straße 1					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	49,1	47,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	49,0	46,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	48,8	45,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 12 - Nürtinger Straße 2										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	44,6	48,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	49,9	51,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	49,3	50,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	44,8	49,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 13 - Nürtinger Straße 4										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	49,5	50,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	50,3	51,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	45,3	49,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	45,5	49,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 14 - Nürtinger Straße 6										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	50,0	51,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	50,6	51,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	45,5	49,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	45,7	50,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 15 - Nürtinger Straße 9/1										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	50,6	49,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	50,0	47,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	49,6	46,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 16 - Nürtinger Straße 8										
					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	46,0	49,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	46,6	50,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 17 - Nürtinger Straße 11										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	50,2	46,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	50,7	47,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	51,0	49,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 4

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 18 - Nürtinger Straße 10					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	48,1	49,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	46,5	48,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 19 - Nürtinger Straße 15					Nutzungsart WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)				
1.OG	51,2	48,4	-	-	nein	50,7	46,7	-	-	nein
EG	50,6	47,4	-	-	nein	50,0	45,8	-	-	nein
2.OG	51,3	49,5	-	0,5	ja	50,8	47,4	-	-	nein
IP 20 - Nürtinger Straße 17					Nutzungsart WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)				
2.OG	51,4	49,8	-	0,8	ja	50,9	47,4	-	-	nein
1.OG	51,3	48,8	-	-	nein	50,8	46,8	-	-	nein
EG	50,9	47,9	-	-	nein	50,3	45,9	-	-	nein
IP 21 - Im Brühl 2					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	48,4	48,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,4	46,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 22 - Im Brühl 6					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
2.OG	51,5	55,4	-	1,4	ja	51,2	49,6	-	-	nein
1.OG	48,7	54,1	-	0,1	ja	48,7	47,2	-	-	nein
EG	47,6	52,9	-	-	nein	47,6	45,7	-	-	nein
IP 23 - Im Brühl 8					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
2.OG	51,4	59,6	-	5,6	ja	51,1	53,2	-	-	nein
1.OG	48,8	59,5	-	5,5	ja	48,8	51,1	-	-	nein
EG	48,7	58,5	-	4,5	ja	48,6	49,2	-	-	nein
IP 24 - Im Brühl 5					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	49,1	57,0	-	3,0	ja	49,1	47,8	-	-	nein
EG	49,0	55,8	-	1,8	ja	48,5	46,7	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 5

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 25 - Im Brühl 3					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	51,1	48,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	52,0	51,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,7	49,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 26 - Im Brühl 1/1					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
2.OG	51,9	51,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,3	50,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	51,1	49,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 27 - Gartenstraße 6					Nutzungsart WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)				
2.OG	51,7	48,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,5	48,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	51,2	47,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 28 - Nürtinger Straße 23					Nutzungsart WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)				
1.OG	51,7	49,5	-	0,5	ja	51,0	46,9	-	-	nein
EG	51,5	48,9	-	-	nein	50,6	46,4	-	-	nein
IP 29 - Nürtinger Straße 12					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	51,6	50,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	50,9	49,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 30 - Schützenstraße 2					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	48,7	50,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,7	52,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 31 - Nürtinger Straße 14					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	51,7	50,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	49,1	48,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ANLAGE IV.1

Seite 6

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)			
IP 32 - Nürtinger Straße 27					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts				59 / 49 dB(A)
1.OG	52,1	49,4	-	0,4	ja	51,2	47,0	-	-	nein	
EG	51,7	48,7	-	-	nein	50,8	46,4	-	-	nein	
IP 33 - Schützenstraße 5					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts				64 / 54 dB(A)
1.OG	48,1	58,2	-	4,2	ja	48,1	47,3	-	-	nein	
2.OG	52,7	58,7	-	4,7	ja	52,2	50,1	-	-	nein	
EG	47,9	56,5	-	2,5	ja	45,6	45,4	-	-	nein	
IP 35 - Schützenstraße 3/1					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts				64 / 54 dB(A)
1.OG	52,9	53,5	-	-	nein	52,1	48,2	-	-	nein	
EG	52,6	52,5	-	-	nein	51,1	47,1	-	-	nein	
2.OG	53,1	54,9	-	0,9	ja	52,3	49,3	-	-	nein	
IP 36 - Schützenstraße 3					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts				64 / 54 dB(A)
1.OG	52,8	53,8	-	-	nein	51,8	47,9	-	-	nein	
2.OG	53,1	54,9	-	0,9	ja	52,2	48,9	-	-	nein	
EG	52,3	52,8	-	-	nein	50,5	46,7	-	-	nein	
IP 37 - Schützenstraße 1					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts				64 / 54 dB(A)
2.OG	53,2	54,7	-	0,7	ja	52,4	48,8	-	-	nein	
1.OG	52,8	53,7	-	-	nein	51,9	47,9	-	-	nein	
EG	51,9	52,8	-	-	nein	50,4	46,6	-	-	nein	
IP 38 - Nürtinger Straße 16					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts				64 / 54 dB(A)
2.OG	53,0	52,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein	
1.OG	48,7	49,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein	
EG	45,8	48,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein	

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 7

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 39 - Nürtinger Straße 33					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
2.OG	53,3	51,1	-	2,1	ja	52,4	48,2	-	-	nein
1.OG	52,0	49,5	-	0,5	ja	50,9	46,8	-	-	nein
EG	51,3	48,7	-	-	nein	50,2	46,0	-	-	nein
IP 40 - Nürtinger Straße 18					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)			
1.OG	50,2	53,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	50,0	52,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 41 - Nürtinger Straße 20					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)			
EG	53,8	52,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	53,9	52,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 42 - Steigäcker, Nürtinger Straße					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)			
2.OG	54,1	52,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	53,9	51,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	53,7	51,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	54,6	52,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 43 - Steigäcker, Nürtinger/Taläckerstraße					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)			
1.OG	55,3	52,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	54,7	51,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 44 - Amselweg 13					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
1.OG	53,2	49,1	-	0,1	ja	52,3	47,6	-	-	nein
EG	52,9	48,6	-	-	nein	51,8	47,1	-	-	nein
IP 45 - Drosselweg 16					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
EG	53,2	49,0	-	-	nein	52,3	47,5	-	-	nein
1.OG	53,4	49,2	-	0,2	ja	52,5	47,8	-	-	nein
2.OG	53,4	49,5	-	0,5	ja	52,7	48,0	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ANLAGE IV.1

Seite 8

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 46 - Drosselweg 11										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	53,3	49,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	53,1	48,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 47 - Im Vogelsang 8										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	53,1	48,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	52,6	48,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	53,3	48,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 48 - Im Vogelsang 9										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	52,4	47,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	52,9	48,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 49 - Starenweg 11										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	52,2	47,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	52,7	48,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 50 - Lerchenweg 9										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	52,5	47,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	52,0	47,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 51 - Reiherweg 15										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	52,1	47,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	51,3	46,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 52 - Steigäckerstraße 14										
					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	50,4	45,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,6	46,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 53 - Steigäcker, Äckerlesweg					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	54,6	49,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,1	46,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	45,3	42,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 54 - Steigäcker, Am Römerbad					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	45,8	42,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	54,3	49,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	52,1	47,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 55 - Steigäcker, Steigäckerstraße					Nutzungsart	MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
2.OG	53,6	48,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,5	43,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	41,6	39,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 56 - Steigäcker, Kolpingstraße					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	44,8	40,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	49,1	44,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	51,8	46,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 57 - Steigäcker, Blätscherstraße					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	45,6	41,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	48,5	43,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	50,6	45,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 58 - Steigäcker, Blätscherstraße					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	49,8	44,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	45,3	40,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	39,1	36,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 59 - Steigäcker, Baumwiesenweg					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	40,0	37,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	44,5	40,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	48,6	43,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 60 - Steigäcker, Ährenweg					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
2.OG	46,8	41,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	43,7	39,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	40,5	37,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 61 - Steigäcker, Am Feldrand					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	39,0	35,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	42,4	38,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	45,7	40,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 62 - Steigäcker, Am Hasenwäldle					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	42,3	37,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	43,2	38,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 63 - Heinrich-Otto-Straße 28					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)	
EG	44,4	50,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	49,2	53,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	45,2	51,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 64 - Heinrich-Otto-Straße 30					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)	
1.OG	46,3	51,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	45,9	50,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

Seite 11

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 65 - Heinrich-Otto-Straße 55					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	64,7	59,8	0,7	5,8	ja	54,9	50,0	-	-	nein
2.OG	70,6	65,7	6,6	11,7	ja	57,6	52,7	-	-	nein
1.OG	69,1	64,2	5,1	10,2	ja	56,2	51,3	-	-	nein
IP 66 - Heinrich-Otto-Straße 52					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	71,4	66,5	7,4	12,5	ja	57,0	51,9	-	-	nein
2.OG	71,5	66,6	7,5	12,6	ja	58,7	53,6	-	-	nein
EG	69,6	64,7	5,6	10,7	ja	55,4	50,4	-	-	nein
IP 67 - Heinrich-Otto-Straße 57					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	62,9	57,9	-	3,9	ja	56,1	51,0	-	-	nein
1.OG	63,7	58,7	-	4,7	ja	56,8	51,7	-	-	nein
2.OG	64,5	59,5	0,5	5,5	ja	57,3	52,2	-	-	nein
IP 68 - Heinrich-Otto-Straße 60					Nutzungsart MI	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	57,8	52,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	58,1	53,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	58,3	53,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 69 - Auf dem Berg 4					Nutzungsart AU	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
1.OG	57,1	51,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	56,9	51,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 70 - Auf dem Berg 3					Nutzungsart AU	Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)				
EG	54,5	49,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	54,7	49,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 71 - Meisenweg 19					Nutzungsart WA	Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)				
EG	46,9	43,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 12

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 72 - Meisenweg 17					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,5	44,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	46,7	43,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 73 - Meisenweg 15					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	46,9	43,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,7	44,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 74 - Meisenweg 13					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	46,5	43,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	47,3	44,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 75 - Meisenweg 9/1					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,6	44,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	47,0	43,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 76 - Meisenweg 7					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	47,4	44,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	46,8	43,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 77 - Meisenweg 5					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	42,8	36,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	42,1	36,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 78 - Meisenweg 3					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
EG	40,4	34,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	41,1	35,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.1

Seite 13

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 79 - Meisenweg 1					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
1.OG	39,5	33,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	40,3	34,4	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	38,9	33,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 80 - Unterboihinger Straße 65					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
5.OG	40,4	34,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein
6.OG	41,9	35,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	39,0	33,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	39,3	33,3	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	38,7	32,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
4.OG	40,0	34,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	39,6	33,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 81 - Unterboihinger Straße 63					Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)	
7.OG	42,6	36,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
8.OG	42,7	36,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
9.OG	42,8	36,8	-	-	nein	-	-	-	-	nein
6.OG	42,1	36,1	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	39,7	33,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	38,6	32,6	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	37,9	31,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
5.OG	42,0	35,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
4.OG	41,8	35,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
3.OG	40,9	34,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 94 - Daimlerstraße 29					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)	
1.OG	55,8	52,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	54,6	51,5	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ANLAGE IV.1

Seite 14

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke, Güterzuganbindung und Kleine Wendlinger Kurve im Portalbereich Wendlingen
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 95 - Daimlerstraße 28										
					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)	
EG	46,8	41,0	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 96 - Daimlerstraße 27										
					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)	
2.OG	43,7	37,7	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	42,2	36,2	-	-	nein	-	-	-	-	nein
EG	41,9	35,9	-	-	nein	-	-	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Neubaustrecke im Portalbereich Kirchheim
Prüfung des Anspruchs auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Stockwerk	Lr, Plan ohne LS		dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein				
	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
IP 99 - Kirchheim, Am Lindele 81						Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts	59 / 49 dB(A)
EG	35,9	33,2	-	-	nein				
1.OG	36,1	33,4	-	-	nein				
IP 100 - Kirchheim, Paulinenpflege						Nutzungsart	SOK	Grenzwert tags / nachts	57 / 47 dB(A)
EG	38,3	35,6	-	-	nein				
1.OG	38,4	35,7	-	-	nein				
IP 101 - Kirchheim, Mittlere Gießbau 1						Nutzungsart	AU	Grenzwert tags / nachts	64 / 54 dB(A)
EG	48,3	45,6	-	-	nein				
1.OG	48,7	46,0	-	-	nein				
IP 102 - Jesingen, Naberner Straße 20						Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts	69 / 59 dB(A)
EG	41,4	38,7	-	-	nein				
1.OG	42,4	39,7	-	-	nein				
IP 103 - Jesingen, Im Böckeler 32						Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts	59 / 49 dB(A)
EG	42,9	40,2	-	-	nein				
1.OG	43,4	40,7	-	-	nein				
IP 104 - Jesingen, Alte Weilheimer Straße 35						Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts	69 / 59 dB(A)
EG	44,4	41,7	-	-	nein				
1.OG	44,8	42,1	-	-	nein				
IP 105 - Nabern, Alte Kirchheimer Straße 111						Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts	59 / 49 dB(A)
EG	42,9	40,2	-	-	nein				
1.OG	43,0	40,3	-	-	nein				
IP 106 - Nabern, Am Ochsenrain 16						Nutzungsart	WA	Grenzwert tags / nachts	59 / 49 dB(A)
EG	43,5	40,8	-	-	nein				
1.OG	43,5	40,8	-	-	nein				

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.2

Seite 1

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge



Spalte	Beschreibung
Stock	Stockwerk
Lr, Nullfall	Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall ohne Anbindung Kleine Wendlinger Kurve
Lr, Planfall	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall mit Anbindung Kleine Wendlinger Kurve
dLr, Plan/Null	Pegeldifferenz Prognose-Planfall abzüglich Prognose-Nullfall: positive Werte - Erhöhung der Beurteilungspegel negative Werte - Senkung der Beurteilungspegel
Wesentl.	Wesentliche Änderung gemäß den Definitionen der 16. BImSchV ?
dLr, IGW ohne LS	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Prognose-Planfall ohne aktiven Lärmschutz
Lärmschutz	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?
Lr, Plan mit LS	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall mit aktivem Lärmschutz
dLr, IGW mit LS	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Prognose-Planfall mit aktivem Lärmschutz
passiv	Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach infolge verbleibender Grenzwertüberschreitungen ?

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge



Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IP 71 - Meisenweg 19															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	54,2	49,5	54,2	50,9	0,0	1,4	nein	-	1,9	nein	-	-	-	-	nein
IP 72 - Meisenweg 17															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	53,9	49,2	53,9	50,6	0,0	1,3	nein	-	1,6	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	54,4	49,8	54,5	51,2	0,1	1,4	nein	-	2,2	nein	-	-	-	-	nein
IP 73 - Meisenweg 15															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	54,0	49,4	54,1	50,7	0,0	1,3	nein	-	1,7	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	54,6	50,0	54,7	51,3	0,1	1,4	nein	-	2,3	nein	-	-	-	-	nein
IP 74 - Meisenweg 13															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	53,6	49,0	53,6	50,3	0,0	1,3	nein	-	1,3	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	54,2	49,5	54,2	50,9	0,1	1,4	nein	-	1,9	nein	-	-	-	-	nein
IP 75 - Meisenweg 9/1															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	53,5	48,9	53,7	50,3	0,1	1,4	nein	-	1,3	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	54,1	49,5	54,2	50,9	0,1	1,4	nein	-	1,9	nein	-	-	-	-	nein
IP 76 - Meisenweg 7															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	53,1	48,5	53,3	50,0	0,2	1,5	nein	-	1,0	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	53,7	49,1	53,9	50,6	0,2	1,5	nein	-	1,6	nein	-	-	-	-	nein
IP 77 - Meisenweg 5															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	52,7	48,0	52,9	49,6	0,2	1,6	nein	-	0,6	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	53,3	48,7	53,6	50,2	0,2	1,6	nein	-	1,2	nein	-	-	-	-	nein
IP 78 - Meisenweg 3															
Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	51,5	46,9	51,8	48,5	0,3	1,6	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	52,1	47,5	52,4	49,1	0,3	1,6	nein	-	0,1	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.3

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 2

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge



Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IP 79 - Meisenweg 1															
			Nutzungsart		WA		Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)						
EG	50,8	46,1	51,1	47,7	0,3	1,6	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	51,3	46,7	51,6	48,3	0,3	1,6	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	51,8	47,2	52,2	48,8	0,3	1,6	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 80 - Unterboihinger Straße 65															
			Nutzungsart		WA		Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)						
EG	63,7	59,2	63,7	60,4	0,0	1,1	ja	4,7	11,4	ja	48,6	45,3	-	-	nein
1.OG	64,1	59,6	64,2	60,9	0,1	1,3	ja	5,2	11,9	ja	49,9	46,5	-	-	nein
2.OG	64,1	59,6	64,2	60,9	0,2	1,4	ja	5,2	11,9	ja	51,6	48,2	-	-	nein
3.OG	63,9	59,4	64,1	60,8	0,2	1,4	ja	5,1	11,8	ja	54,2	50,9	-	1,9	ja
4.OG	63,7	59,1	63,9	60,6	0,2	1,4	ja	4,9	11,6	ja	56,4	53,1	-	4,1	ja
5.OG	63,4	58,8	63,6	60,3	0,2	1,5	ja	4,6	11,3	ja	59,8	56,6	0,8	7,6	ja
6.OG	63,1	58,5	63,3	60,0	0,2	1,5	ja	4,3	11,0	ja	60,3	57,0	1,3	8,0	ja
IP 81 - Unterboihinger Straße 63															
			Nutzungsart		WA		Grenzwert tags / nachts		59 / 49 dB(A)						
EG	61,5	57,1	62,0	58,7	0,5	1,6	nein	3,0	9,7	nein	45,1	41,8	-	-	nein
1.OG	62,4	57,9	62,9	59,6	0,4	1,7	ja	3,9	10,6	ja	46,7	43,5	-	-	nein
2.OG	62,4	57,9	62,9	59,6	0,4	1,7	ja	3,9	10,6	ja	48,8	45,5	-	-	nein
3.OG	62,3	57,7	62,7	59,4	0,4	1,7	ja	3,7	10,4	ja	51,6	48,3	-	-	nein
4.OG	62,1	57,5	62,5	59,2	0,4	1,7	ja	3,5	10,2	ja	54,4	51,2	-	2,2	ja
5.OG	61,9	57,3	62,3	59,0	0,4	1,7	nein	3,3	10,0	nein	57,6	54,4	-	5,4	nein
6.OG	61,6	57,0	62,0	58,7	0,4	1,7	nein	3,0	9,7	nein	58,7	55,5	-	6,5	nein
7.OG	61,3	56,7	61,7	58,4	0,4	1,7	nein	2,7	9,4	nein	59,2	56,0	0,2	7,0	nein
8.OG	61,0	56,3	61,4	58,1	0,4	1,7	nein	2,4	9,1	nein	59,3	56,1	0,3	7,1	nein
9.OG	60,6	56,0	61,1	57,8	0,4	1,8	nein	2,1	8,8	nein	59,2	56,0	0,2	7,0	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.3

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 3

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge



Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IP 82 - Unterboihinger Straße 61 Nutzungsart WA Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)															
EG	60,6	56,2	61,3	58,0	0,7	1,8	nein	2,3	9,0	nein	44,8	41,6	-	-	nein
1.OG	61,8	57,3	62,4	59,1	0,5	1,8	ja	3,4	10,1	ja	46,8	43,5	-	-	nein
2.OG	61,9	57,3	62,4	59,1	0,5	1,8	ja	3,4	10,1	ja	49,3	46,0	-	-	nein
3.OG	61,8	57,2	62,3	59,0	0,5	1,8	nein	3,3	10,0	nein	51,7	48,4	-	-	nein
4.OG	61,6	57,1	62,2	58,9	0,5	1,8	nein	3,2	9,9	nein	54,2	51,0	-	2,0	nein
5.OG	61,4	56,8	62,0	58,7	0,5	1,8	nein	3,0	9,7	nein	56,1	52,9	-	3,9	nein
IP 83 - Unterboihinger Straße 59 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	63,3	58,8	64,0	60,7	0,7	1,9	ja	-	6,7	ja	48,5	45,1	-	-	nein
1.OG	63,7	59,2	64,4	61,1	0,7	1,9	ja	0,4	7,1	ja	51,1	47,8	-	-	nein
2.OG	63,7	59,1	64,4	61,1	0,7	1,9	ja	0,4	7,1	ja	54,7	51,5	-	-	nein
IP 84 - Unterboihinger Straße 57 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	57,1	52,6	58,0	54,7	0,9	2,1	ja	-	0,7	ja	45,3	42,0	-	-	nein
1.OG	58,5	53,9	59,3	56,0	0,8	2,1	ja	-	2,0	ja	47,3	44,1	-	-	nein
IP 85 - Unterboihinger Straße 55/2 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	56,8	52,2	57,7	54,4	0,8	2,1	ja	-	0,4	ja	46,4	43,1	-	-	nein
1.OG	58,2	53,6	59,0	55,7	0,9	2,1	ja	-	1,7	ja	49,3	46,0	-	-	nein
IP 86 - Unterboihinger Straße 51 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	65,4	60,9	66,3	63,0	1,0	2,1	ja	2,3	9,0	ja	51,2	47,9	-	-	nein
1.OG	65,3	60,9	66,3	63,0	0,9	2,1	ja	2,3	9,0	ja	55,9	52,7	-	-	nein
IP 87 - Unterboihinger Straße 49 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	65,5	61,1	66,4	63,1	0,9	2,1	ja	2,4	9,1	ja	52,4	49,1	-	-	nein
1.OG	65,4	61,0	66,4	63,1	0,9	2,1	ja	2,4	9,1	ja	57,5	54,3	-	0,3	ja

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

ANLAGE IV.3

Seite 4

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge



Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IP 88 - Unterboihinger Straße 43 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	62,8	58,4	63,8	60,5	0,9	2,1	ja	-	6,5	ja	51,0	47,7	-	-	nein
1.OG	63,3	58,8	64,2	60,9	0,9	2,2	ja	0,2	6,9	ja	54,4	51,2	-	-	nein
IP 89 - Unterboihinger Straße 41 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	62,8	58,4	63,8	60,5	0,9	2,1	ja	-	6,5	ja	51,2	48,0	-	-	nein
1.OG	63,3	58,8	64,2	60,9	0,9	2,2	ja	0,2	6,9	ja	54,6	51,4	-	-	nein
IP 90 - Unterboihinger Straße 39 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	63,8	59,4	64,8	61,5	0,9	2,1	ja	0,8	7,5	ja	52,0	48,8	-	-	nein
1.OG	64,0	59,5	64,9	61,7	0,9	2,1	ja	0,9	7,7	ja	56,0	52,8	-	-	nein
IP 91 - Unterboihinger Straße 37 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	57,2	52,2	56,9	53,6	-0,3	1,4	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	57,9	52,9	57,7	54,4	-0,3	1,5	nein	-	0,4	nein	-	-	-	-	nein
IP 92 - Unterboihinger Straße 35 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	54,8	49,8	54,6	51,3	-0,2	1,5	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	56,0	50,9	55,8	52,5	-0,2	1,5	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 93 - Unterboihinger Straße 33 Nutzungsart MI Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)															
EG	49,1	44,0	49,1	45,7	0,0	1,7	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	50,4	45,3	50,3	47,0	-0,1	1,7	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 94 - Daimlerstraße 29 Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 / 59 dB(A)															
EG	61,9	56,9	62,3	59,0	0,4	2,1	ja	-	-	nein	62,3	59,0	-	-	nein
1.OG	62,9	58,1	63,2	59,9	0,3	1,8	ja	-	0,9	ja	63,2	59,9	-	0,9	ja
IP 95 - Daimlerstraße 28 Nutzungsart GE Grenzwert tags / nachts 69 / 59 dB(A)															
EG	61,2	56,3	62,0	58,7	0,8	2,4	ja	-	-	nein	-	-	-	-	nein

Anlage 13.1: Schall - Bahnbetrieb

ANLAGE IV.3

FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI - Fehlheimer Straße 24 - 64683 Einhausen
 Tel. (06251) 96 46-0 - Fax (06251) 96 46-46 - E-Mail Info@Fritz-Ingenieure.de

Seite 5

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Anbindung Kleine Wendlinger Kurve - erheblicher baulicher Eingriff in die Neckartalbahn
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge

Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein	Lr, Plan mit LS		dLr, IGW mit LS		passiv Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)			dB(A)		dB(A)		
IP 96 - Daimlerstraße 27															
					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)						
EG	61,1	56,2	62,0	58,7	0,9	2,5	ja	-	-	nein	62,0	58,7	-	-	nein
1.OG	62,4	57,6	63,0	59,8	0,6	2,2	ja	-	0,8	ja	63,0	59,8	-	0,8	ja
2.OG	62,6	57,8	63,2	59,9	0,6	2,1	ja	-	0,9	ja	63,2	59,9	-	0,9	ja
IP 97 - Daimlerstraße 25															
					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)						
EG	48,2	43,5	49,3	45,8	1,1	2,3	ja	-	-	nein	-	-	-	-	nein
1.OG	49,3	44,5	50,3	46,8	1,0	2,2	ja	-	-	nein	-	-	-	-	nein
2.OG	52,1	47,4	52,8	49,4	0,7	2,0	nein	-	-	nein	-	-	-	-	nein
IP 98 - Daimlerstraße 22															
					Nutzungsart	GE	Grenzwert tags / nachts		69 / 59 dB(A)						
EG	61,8	56,8	62,0	58,7	0,2	1,9	nein	-	-	nein	62,0	58,7	-	-	nein
1.OG	62,8	58,0	63,1	59,8	0,3	1,8	ja	-	0,8	ja	63,1	59,8	-	0,8	ja
2.OG	62,9	58,1	63,2	59,9	0,3	1,9	ja	-	0,9	ja	63,2	59,9	-	0,9	ja

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim

Verlegung der L 1250 - erheblicher baulicher Eingriff

Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge

Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		
IP 33 - Schützenstraße 5										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	59,3	48,3	63,0	52,0	3,7	3,7	ja	-	-	nein
1.OG	59,9	48,9	63,9	52,9	4,0	4,0	ja	-	-	nein
2.OG	61,0	50,0	65,0	54,0	4,0	4,0	ja	1,0	-	ja
IP 35 - Schützenstraße 3/1										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	58,3	47,3	61,0	50,0	2,7	2,7	ja	-	-	nein
1.OG	58,8	47,8	61,7	50,7	2,9	2,9	ja	-	-	nein
2.OG	60,2	49,2	62,9	51,9	2,7	2,7	ja	-	-	nein
IP 36 - Schützenstraße 3										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	58,6	47,6	61,5	50,5	2,9	2,9	ja	-	-	nein
1.OG	59,2	48,2	62,2	51,2	3,0	3,0	ja	-	-	nein
2.OG	60,1	49,1	63,1	52,1	3,0	3,0	ja	-	-	nein
IP 37 - Schützenstraße 1										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	58,3	47,3	61,2	50,2	2,9	2,9	ja	-	-	nein
1.OG	58,9	47,9	61,8	50,8	2,9	2,9	ja	-	-	nein
2.OG	60,1	49,1	62,6	51,6	2,5	2,5	ja	-	-	nein
IP 40 - Nürtinger Straße 18										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	59,1	48,1	62,1	51,1	3,0	3,0	ja	-	-	nein
1.OG	59,9	48,9	62,9	51,9	3,0	3,0	ja	-	-	nein
IP 41 - Nürtinger Straße 20										
					Nutzungsart		MI	Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)
EG	60,8	49,8	61,5	50,5	0,7	0,7	nein	-	-	nein
1.OG	61,5	50,5	62,2	51,2	0,7	0,7	nein	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim
Verlegung der L 1250 - erheblicher baulicher Eingriff
Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge

Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch ja / nein
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	
	dB(A)		dB(A)		dB(A)			dB(A)		
IP 42 - Steigacker, Nürtinger Straße										
					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	60,4	49,4	60,6	49,7	0,2	0,3	nein	-	-	nein
1.OG	61,0	50,0	61,3	50,3	0,3	0,3	nein	-	-	nein
2.OG	61,6	50,6	61,8	50,8	0,2	0,2	nein	-	-	nein
3.OG	62,1	51,1	62,3	51,3	0,2	0,2	nein	-	-	nein
IP 43 - Steigacker, Nürtinger/Talackerstraße										
					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	64,9	53,9	62,9	51,9	-2,0	-2,0	nein	-	-	nein
1.OG	65,9	54,9	64,0	53,0	-1,9	-1,9	nein	-	-	nein
IP 66 - Heinrich-Otto-Straße 52										
					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	59,5	48,6	69,9	59,0	10,4	10,4	ja	5,9	5,0	ja
1.OG	60,3	49,4	70,3	59,4	10,0	10,0	ja	6,3	5,4	ja
2.OG	61,3	50,4	70,4	59,5	9,1	9,1	ja	6,4	5,5	ja
IP 67 - Heinrich-Otto-Straße 57										
					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	59,3	48,4	67,6	56,7	8,3	8,3	ja	3,6	2,7	ja
1.OG	59,9	49,0	68,9	58,0	9,0	9,0	ja	4,9	4,0	ja
2.OG	60,5	49,6	69,2	58,3	8,7	8,7	ja	5,2	4,3	ja
IP 68 - Heinrich-Otto-Straße 60										
					Nutzungsart MI		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	60,7	49,8	64,5	53,6	3,8	3,8	ja	0,5	-	ja
1.OG	61,3	50,4	65,5	54,6	4,2	4,2	ja	1,5	0,6	ja
2.OG	61,9	51,0	66,5	55,6	4,6	4,6	ja	2,5	1,6	ja
IP 69 - Auf dem Berg 4										
					Nutzungsart AU		Grenzwert tags / nachts		64 / 54 dB(A)	
EG	62,0	51,1	60,1	49,2	-1,9	-1,9	nein	-	-	nein
1.OG	62,5	51,6	60,5	49,6	-2,0	-2,0	nein	-	-	nein

ABS/NBS Stuttgart-Augsburg, PFA 2.1a/b: Wendlingen - Kirchheim

Verlegung der L 1250 - erheblicher baulicher Eingriff

Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV und des Anspruchs auf Lärmvorsorge

Stockwerk	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan/Null		Wesentl. Änderung <i>ja / nein</i>	dLr, IGW ohne LS		Lärmschutz Anspruch <i>ja / nein</i>
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	
IP 70 - Auf dem Berg 3										
Nutzungsart AU Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)										
EG	61,2	50,3	60,3	49,4	-0,9	-0,9	nein	-	-	nein
1.OG	61,7	50,8	60,7	49,8	-1,0	-1,0	nein	-	-	nein
IP 107 - Heinrich-Otto-Straße 65										
Nutzungsart AU Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)										
EG	62,7	51,8	64,6	53,8	1,9	2,0	nein	0,6	-	nein
1.OG	63,5	52,6	65,7	54,8	2,2	2,2	ja	1,7	0,8	ja
IP 108 - Nürtinger Straße 51										
Nutzungsart AU Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)										
EG	68,3	57,5	68,6	57,8	0,3	0,3	nein	4,6	3,8	nein
1.OG	69,1	58,2	69,0	58,1	-0,1	-0,1	nein	5,0	4,1	nein
2.OG	69,2	58,3	69,1	58,2	-0,1	-0,1	nein	5,1	4,2	nein

16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
A	Vertakteter Hochgeschwindigkeitsverkehr
ABS	Ausbaustrecke
AU	schutzwürdige Nutzungen im Außenbereich
B	ergänzender Fernverkehr
BAB	Bundesautobahn
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BVerwG	Bundes-Verwaltungsgericht
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
D_{Br}	Korrekturwert für erhöhte Geräuschemissionen an Brücken
$D_{Bü}$	Korrekturwert für erhöhte Geräuschemissionen an Bahnübergängen
D_{Fb}	Korrekturwert für unterschiedliche Fahrbahnarten
D_{Fz}	Korrekturwert für unterschiedliche Fahrzeugarten
D_{Rz}	Korrekturwert für Mehrfachreflexionen
dL_r	Pegeldifferenz
DTV	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
FGZ	Ferngüterzug
G	gewerbliche Nutzung
GE	Gewerbegebiet
GZA	Güterzugesbindung
h	Höhe
IC	InterCity
ICE	InterCityExpress
IGW	Immissionsgrenzwert
KWK	Kleine Wendlinger Kurve
L_i	Innenpegel
L_{mE}	Emissionspegel
L_{mE}^*	korrigierter Emissionspegel im Sonic-Boom-Bauwerk
L_r	Beurteilungspegel
L_w	Schallleistungspegel
LS	Lärmschutz
M	Mischnutzung
MI	Mischgebiet
MK	Kerngebiet
NBS	Neubaustrecke
NGZ	Nahgüterzug
NTB	Neckartalbahn
OW	Orientierungswert
p	Anteil schiebgebremster Fahrzeuge bzw. Schwerverkehrsanteil

PFA	Planfeststellungsabschnitt
R	Regionalzug
S	Schienenbonus
sFGZ	Schnellferngüterzug
SO	Schienenoberkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v_{\max}	maximal mögliche Geschwindigkeit
W	Wohnnutzung
WA	Allgemeines Wohngebiet
WB	Besonderes Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet