

Lärmaktionsplan

nach § 47 d des Bundesimmissionsschutzgesetzes

für die

Stadt Schwabach



bezüglich der von den Eisenbahnstrecken

**5320 Nürnberg - Treuchtlingen und
5971 Nürnberg - Roth (S-Bahn)**

ausgehenden Lärmemissionen

Regierung von Mittelfranken
Dezember 2012

Titelbild: Blick vom Haltepunkt Limbach in Richtung Norden
rechts die Lärmschutzmauer zur Abschirmung der Wohngebäude an der
Katzwanger Straße

Bearbeitung:
Sachgebiet 50
Regierung von Mittelfranken
Promenade 27
91522 Ansbach

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation	5
2. Rechtlicher Hintergrund	9
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan	8
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich veränderten Verkehrswegen	10
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	11
3. Lärmbelastung in Schwabach	12
3.1 Isophonenkarten	13
3.1.1 Wolkersdorf	14
3.1.2 Limbach	15
3.1.3 Schwabach Bahnhof	17
3.1.4 Schwabach Süd	18
3.1.5 OT Vogelherd	19
3.2 Anzahl der betroffenen Personen nach VBEB	20
3.3 Von Umgebungslärm belastete Flächen und geschätzte Zahl der Wohnungen sowie Schul- und Krankenhausgebäude	20
4. Lärminderungsmaßnahmen	21
4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen	21
4.2 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen	23
4.3 Realisierbare Maßnahmen in Schwabach	24
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit	26
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	26
5.2 Bewertung der Bürgervorschläge	26
6. Maßnahmenverwirklichung	27
Zusammenfassung	29

Einführung

Auf Grundlage des § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr sowie bei Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Durch die 34. Bundesimmissionsschutzverordnung wird das Ermittlungsverfahren für die Lärmsituation festgelegt. Danach sind bestimmte Lärmpegelbereiche darzustellen und es ist die Anzahl der Menschen innerhalb der jeweiligen Pegelbereiche anzugeben.

Die Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes hat für Bahnstrecke Nürnberg-Treuchtlingen (-Augsburg) ergeben, dass im Abschnitt zwischen Nürnberg und Roth das Verkehrsaufkommen über 60.000 Zügen pro Jahr liegt. Auch wurde ermittelt, dass im Stadtgebiet von Schwabach eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet ist. Somit ist die Aufstellung eines Aktionsplanes erforderlich.

1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation

Die Stadt Schwabach liegt südlich von Nürnberg und ist Teil des Verdichtungsraumes Nürnberg/Fürth/Erlangen/Schwabach. Die Stadt hat derzeit ca. 40.000 Einwohner.

Die Eisenbahnstrecke Nürnberg-Treuchtlingen-(Augsburg) führt auf einer Länge von ca. 6,5 km durch das Gebiet der Stadt Schwabach. Die Trasse verläuft hierbei, von Norden aus Richtung Nürnberg kommend, östlich des Ortsteils Wolkersdorf, verlässt das Stadtgebiet Schwabach kurzzeitig auf Höhe des Haltepunktes Katzwang (gehört zum Stadtgebiet Nürnberg), führt dann mitten durch den Ortsteil Limbach in Richtung Bahnhof und verlässt das Stadtgebiet in Richtung Süden auf Höhe des Ortsteils Vogelherd.

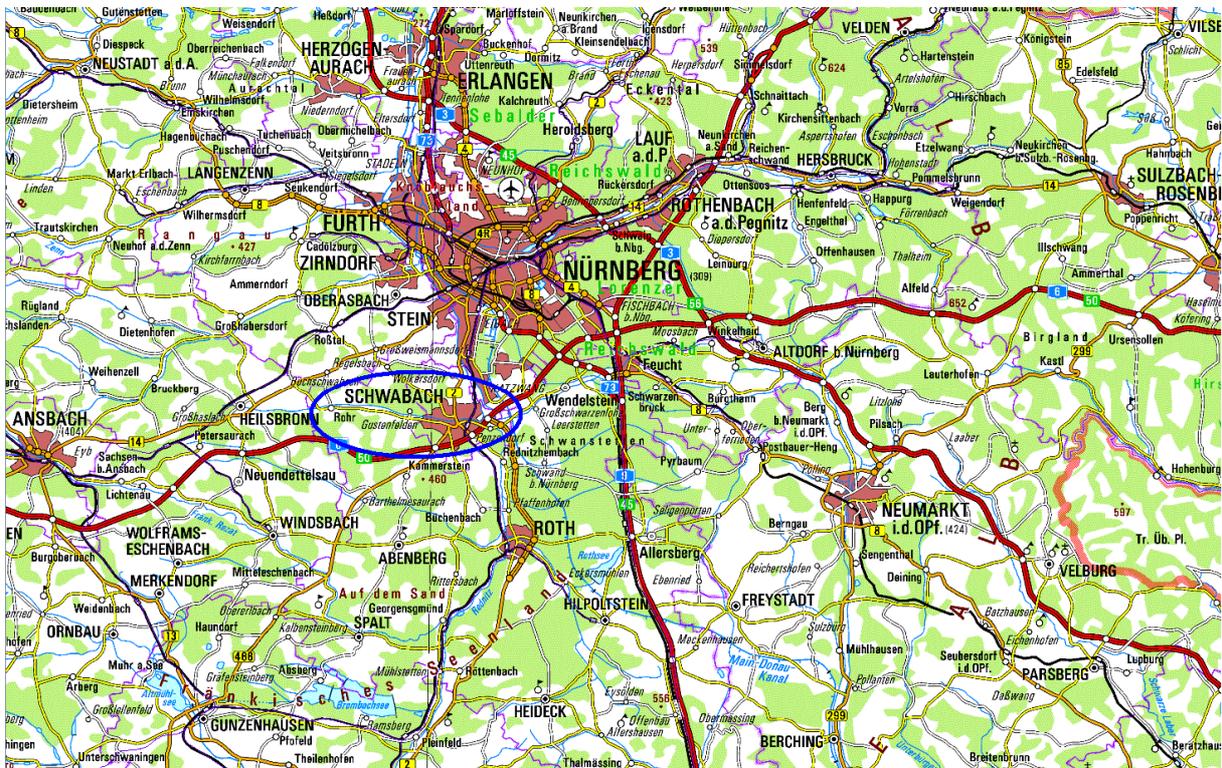


Abb. 1: Übersichtslageplan
Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

Die Bahnstrecke ist Teil einer bedeutenden Nord-Südverbindung und wird sowohl von ICE- und IC-Zügen als auch von Regional- und Güterzügen genutzt. Von Nürnberg Hbf nach Roth verkehrt außerdem die S-Bahnlinie S2 des Verkehrsverbundes Großraum Nürnberg (VGN).

Im Rahmen des S-Bahnbaus wurde die Strecke um mindestens ein durchgehendes Gleis erweitert, so dass eine wesentliche Änderung im Sinne der 16 BImSchV (16. Bundesimmissionsschutzverordnung - Verkehrslärmverordnung) gegeben war und im Rahmen des Ausbaus Lärmvorsorge zu gewährleisten war.

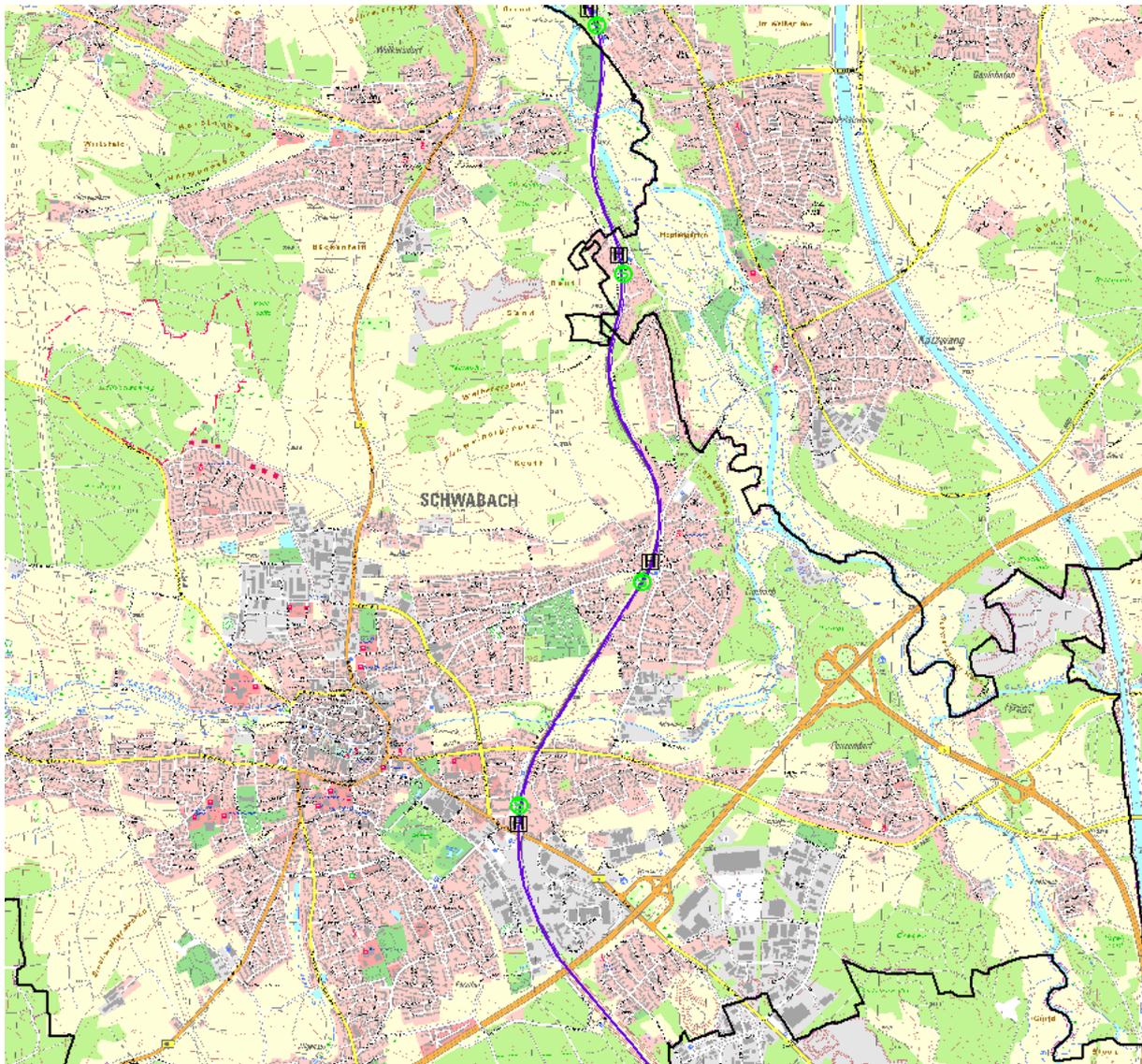


Abb. 2: Ortsplan von Schwabach
Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

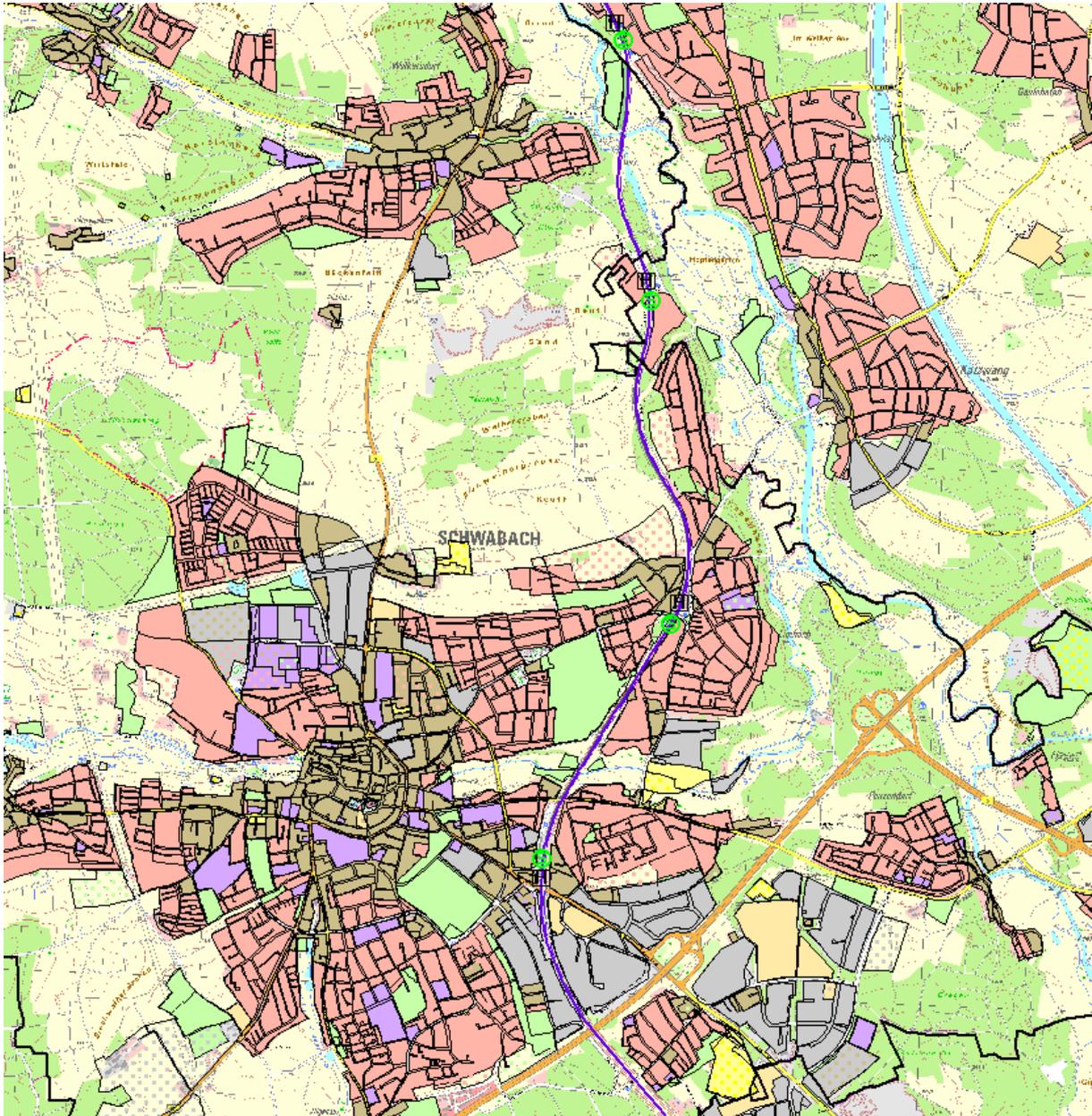


Abb. 3: Flächennutzungsplan;
Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

Entlang der Strecke befindet sich überwiegend Wohnbebauung (siehe Abb. 3 rosa eingefärbt). Nördlich des Haltepunktes Limbach sowie im Bereich des Bahnhofs Schwabach sind gemischte Bauflächen vorhanden (siehe Abb. 3 braun eingefärbt). Südlich des Bahnhofs Schwabach bis zur Autobahn A6 führt die Bahnlinie durch gewerbliche Flächen (in Abb. 3 grau eingefärbt). Die Strecke, auf der die Bahnstrecke entlang von Wohnbebauung verläuft, summiert sich auf fast 4 km.

2. Rechtlicher Hintergrund

2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan

Die Europäische Kommission hat sich zum Ziel gesetzt, europaweit ein gemeinsames Konzept zur Verminderung von Umgebungslärm festzulegen.

Mit der Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 (Richtlinie 2002/49/EG) wurden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die Lärmbelastung der Bevölkerung in Ballungsräumen, an Hauptverkehrswegen und im Bereich großer Flughäfen zu erfassen und bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne gegen die Lärmbelastung aufzustellen.

Die EG-Richtlinie wurde durch das Gesetz vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S. 1794) in nationales Recht umgesetzt. Artikel 1 des Gesetzes fügt in das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil - Lärminderungsplanung (§§ 47a – 47f) - ein.

Nach § 47c BImSchG sind bis zum 30.06.2007 für die Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für diese Ballungsräume und Orte in der Nähe dieser Verkehrswege bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne aufzustellen.

Für die kleineren Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Hauptverkehrswege mit der Hälfte des Verkehrsaufkommens gelten entsprechende Fristen bis 2012 bzw. 2013.

Die Lärmkarten und Lärmaktionspläne sind alle fünf Jahre nach ihrer Erstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und zu unterrichten.

Die Anforderungen an die Lärmkarten hat die Bundesregierung durch die Verordnung über die Lärmkartierung vom 06.03.2006 (34. BImSchV, BGBl. I S. 516) festgelegt.

Messungen sind nach der 34.BImSchV nicht vorgesehen.

Die bis zur Einführung harmonisierter europäischer Regelungen vorläufigen Berechnungsverfahren für Lärmkarten nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie wurden am 17.08.2006 bekannt gemacht und im Bundesanzeiger Nr. 154 a veröffentlicht. Im Einzelnen sind folgende Verfahren anzuwenden:

- VBUS: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen,
- VBUSch: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen,
- VBUF: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen und
- VBUI: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe.

Die Ermittlung der Anzahl der durch Umgebungslärm belasteten Personen und die Größe der belasteten Flächen wird durch die vorläufige Berechnungsmethode VBEB vorgenommen.

- VBEB: Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm.

Nach den Berechnungsvorschriften werden für Immissionsorte in ca. 4 m Höhe über dem Boden die äquivalenten Dauerschallpegel für die Zeiträume Tag-Abend-Nacht als L_{DEN} (Day, Evening, Night) und die Nacht als L_{Night} berechnet.

Der Dauerschallpegel L_{DEN} wird aus den Kenngrößen L_{Day} für den Zeitraum von 06.00 bis 18.00 Uhr, $L_{Evening}$ für den Zeitraum von 18.00 bis 22.00 Uhr und L_{Night} für den Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ermittelt; die höhere Störwirkung von Geräuschen in den Abend- und Nachtstunden wird dabei durch Zuschläge berücksichtigt.

Gemäß § 47 e Abs. 3 BImSchG ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig für die Ausarbeitung der Lärmkarten für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes.

Das Bayer. Landesamt für Umwelt ist nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten.

Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen - auch innerhalb der Ballungsräume - wurde den Regierungen übertragen. Bei den Gemeinden verbleibt die Aufgabe der Aktionsplanung an Bundes- und Staatsstraßen und in Ballungsräumen.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich festgelegt. Um die Lärmaktionsplanung auf die Lärmbrennpunkte zu fokussieren, empfiehlt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit als Anhaltswert die Überschreitung

- eines 24-Stunden-Wertes L_{DEN} von größer 70 dB(A) und
- eines Nachtwertes L_{Night} von größer 60 dB(A)

zugrunde zu legen, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Aktionsplanung in Erwägung gezogen.

Den Regierungen wurden diese Anhaltswerte verwaltungsintern vorgegeben.

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr vorsehen, bedürfen des Einverständnisses des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einverständnisses der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Die Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Bahn AG verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen, wie sie sich aus den Bestimmungen der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) und der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung“ (24. BImSchV) ergeben, durchzuführen.

2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind die jeweiligen materiellen Regelungen des nationalen Fachrechts heranzuziehen.

Gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Dies gilt nach § 41 Abs. 2 BImSchG nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkung wird durch die Immissionsgrenzwerte (sog. Vorsorgegrenzwerte) nach § 2 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990 (16. BImSchV, BGBl. I S. 1036) konkretisiert.

Für die einzelnen Nutzungen sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime:	tags: 57 dB(A)	nachts: 47 dB(A)
--	----------------	------------------

Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete:	tags : 59 dB(A)	nachts: 49 dB(A)
--	-----------------	------------------

Mischgebiete, Kerngebiete und Dorfgebiete:	tags: 64 dB(A)	nachts: 54 dB(A)
---	----------------	------------------

Gewerbegebiete:	tags: 69 dB(A)	nachts: 59 dB(A)
-----------------	----------------	------------------

Als Tag gilt hierbei jeweils der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, als Nacht der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Nach § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung sind die Beurteilungspegel für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 dieser Verordnung zu berechnen. Treffen die in den Anlagen getroffenen Voraussetzungen nicht zu (einfache geometrische und verkehrliche Verhältnisse), erfolgt die Berechnung nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 1990 – RLS 90) bzw. der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03 - Ausgabe 1990).

Bei der Lärmaktionsplanung wird die Lärmbelastung durch Schienenfahrzeuge nach der VBUSch ermittelt. Da sich dieses Berechnungsverfahren von der nach nationalem Recht anzuwendenden „Schall 03“ deutlich unterscheidet, können die Ergebnisse zum Teil erheblich abweichen. Allein wegen des sogenannten „Schienenbonus“ ergeben sich nach nationalem Recht i. d. R. um 5 dB(A) niedrigere Immissionspegel als nach VBUSch.

2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen

Nach geltender Rechtslage besteht kein Rechtsanspruch auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger. Auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen können jedoch im Rahmen der vorhandenen Mittel Zuwendungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an vorhandenen Verkehrswegen gewährt werden, wenn die folgenden Immissionsgrenzwerte außen vor Wohn- und Aufenthaltsräumen überschritten werden:

Krankenhäuser, Kurheime, Altenheime, Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete:	tags: 70 dB(A)	nachts: 60 dB(A)
Mischgebiete, Kerngebiete und Dorfgebiete:	tags: 72 dB(A)	nachts: 62 dB(A)
Gewerbegebiete:	tags: 75 dB(A)	nachts: 65 dB(A)

Als Tag gilt hierbei jeweils der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, als Nacht der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Die Bahn AG führt seit geraumer Zeit auf freiwilliger Basis ein Lärmsanierungsprogramm an Bundesschienenwegen durch, bei dem auch Kommunen in Bayern – ohne Rechtsanspruch – in den Genuss von Schallschutzmaßnahmen kommen können. Einzelheiten regelt die Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes (VkBf. 2005, S. 176). Näheres hierzu finden Sie im Internet unter <http://www.bmvbs.de/>.

Bezüglich der Vergleichbarkeit der Berechnungen nach Schall 03 und nach VBUSch s. unter 2.2.

3. Lärmbelastung in Schwabach

Die Lärmimmissionen von Schienenverkehrswegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Zugart, Zuglänge, Geschwindigkeit, Fahrbahnart,...) nach festgelegten Verfahren berechnet. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung kommt das vorläufige Berechnungsverfahren VBUSch (vgl. 2.1) zur Anwendung.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung an Schienenwegen des Bundes liegen in Form von Lärmkarten mit einer flächenhaften Isophonendarstellung der Lärmpegel für 24 Stunden (L_{DEN}) bzw. für die Nacht (L_{night}) sowie als statistische Auswertung zur Lärmbetroffenheit vor.

In weiten Teilen des Stadtgebietes liegt der vom Schienenlärm verursachte Lärmpegel unter 60 dB(A) für den L_{DEN} bzw. unter 50 dB(A) für den L_{Night} . Die Lärmschwerpunkte konzentrieren sich auf den östlichen Ortsrand von Wolkersdorf, auf die Ortsdurchfahrt Limbach und auf den Bereich um den Bahnhof Schwabach.

Obwohl im Rahmen des Baus der S-Bahn im Stadtgebiet von Schwabach Lärmvorsorgemaßnahmen ergriffen wurden, kommt es nach den Berechnungen des Eisenbahnbundesamtes an ca. 55 Gebäuden noch immer zu Pegeln von $L_{DEN} > 70$ dB(A) und sogar an über 110 Gebäuden zu Pegeln von $L_{Night} > 60$ dB(A).

Das Eisenbahnbundesamt hat für die vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen pauschal eine Höhe von 2,0 m über Gleis angenommen, tatsächlich liegt die Wandhöhe jedoch bei mindestens 2,5 m. Die Lärminderung durch die Lärmschutzwände wurde somit zu gering angesetzt. Die tatsächliche Lärmbelastung dürfte in weiten Teilen von Schwabach unter den ermittelten Werten liegen. Eine Korrektur dieser Daten ist jedoch in der laufenden Lärmaktionsplanung nicht mehr möglich.

Die Lärmkarten sowie die dazugehörigen statistischen Auswertungen des Eisenbahn-Bundesamtes sind im Internet unter der Adresse <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de> abrufbar. Hier finden Sie auch nähere Informationen zu den physikalischen Grundlagen und Berechnungsverfahren der Lärmkartierung.

3.1 Isophonenkarten

Die als besonders kritisch zu betrachtenden Bereiche sind in den Darstellungen für den L_{DEN} violett bzw. blau (> 70 dB(A)) gekennzeichnet, in den Darstellungen für den L_{Night} sind sie rot bis violett eingefärbt (> 60 dB(A)).

Man erkennt, dass sich diese Bereiche starker Lärmbelastung jeweils als ein sehr schmales Band entlang des Gleiskörpers ziehen. Die Lärmausbreitung wird sowohl durch die vielen Lärmschutzwände und die Geländeeinschnitte als auch durch die vorhandene Bebauung sehr stark eingeschränkt.

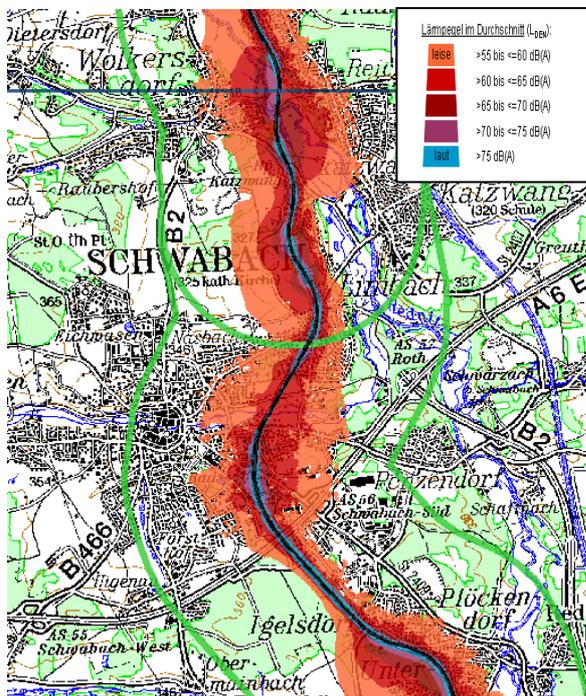


Abb. 4: Schienenlärm 24-Stunden L_{DEN} in dB(A)
Datengrundlage:© Eisenbahn-Bundesamt 2008

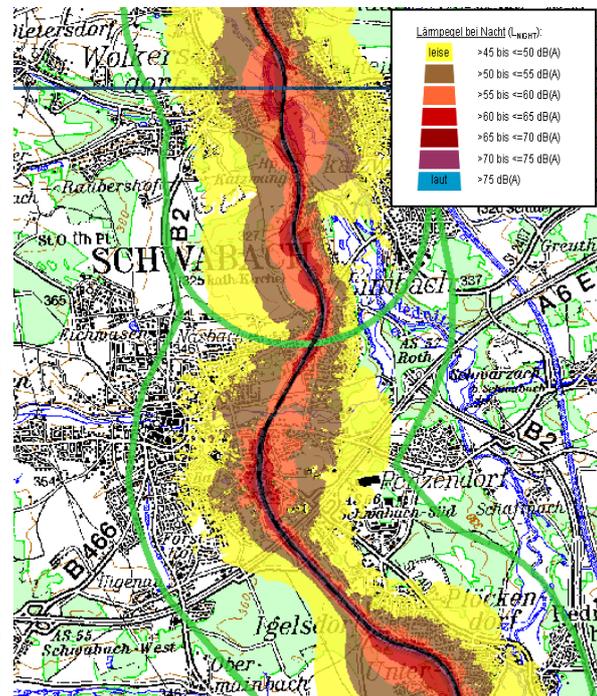


Abb. 5: Schienenlärm 8-Stunden Nachtzeit L_{Night} in dB(A)

3.1.1 Wolkersdorf

Die Bahnlinie überquert hier in Hochlage auf einer Talbrücke die Rednitz. Südlich der Brücke befindet sich eine Lärmschutzwand, die jedoch an der Brücke endet. Auf der Brücke und auf dem Bahndamm nördlich der Brücke befinden sich zwischen den Gleisen und der Bebauung im Stadtteil Wolkersdorf, keine Lärmschutzwände. Von hier aus kann sich der Lärm ungehindert bis zur ersten Häuserzeile in Wolkersdorf ausbreiten.

Am östlichen Ortsrand von Wolkersdorf beträgt der Pegel L_{DEN} ca. 67 dB(A), der L_{Night} ca. 61 dB(A).



Abb. 6: Detailplan OT Wolkersdorf;
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

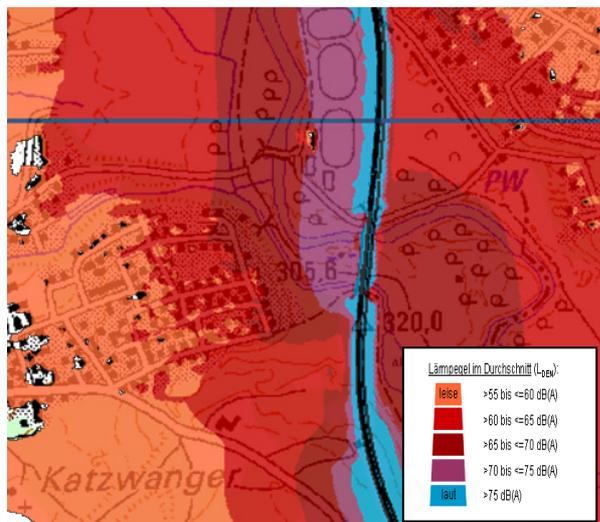


Abb. 7: OT Wolkersdorf, Detail für den L_{DEN}
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt

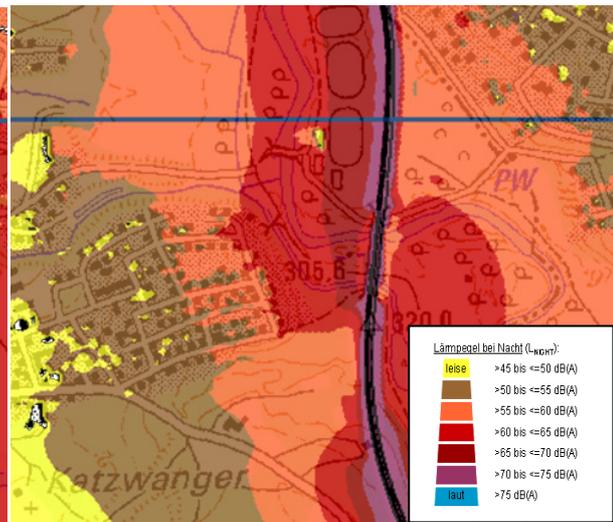


Abb. 8: OT Wolkersdorf, Detail für den L_{Night}

3.1.2 Limbach

Im nördlichen Bereich des Stadtteils Limbach, nördlich der Katzwanger Straße, sind vor allen die Gebäude entlang der Ellwanger Straße sowie die Gebäude am Katzwanger Bahnweg betroffen.

An einzelnen Gebäuden am Kapellberg steig bzw. am Föhrenweg, wird der Anhaltswert für den L_{Night} erreicht, der Anhaltswert für den L_{DEN} wird deutlich unterschritten.

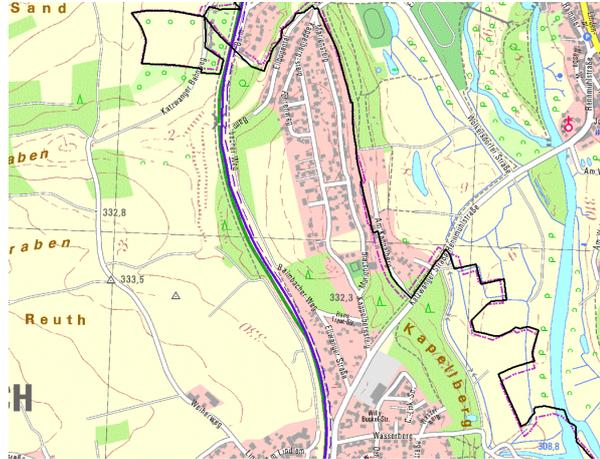


Abb. 9: Detailplan OT Limbach-Nord
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

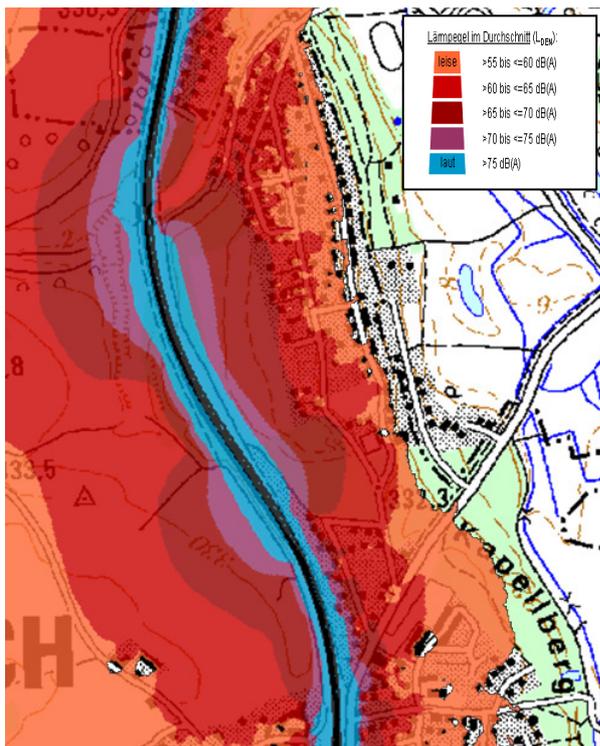


Abb. 10: OT Limbach-Nord, Detail für den L_{DEN} ;
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt

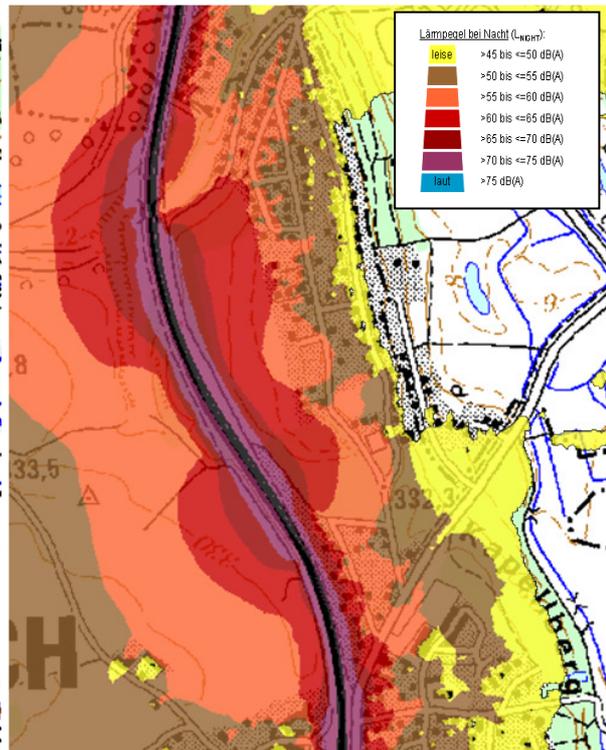


Abb. 11: OT Limbach-Nord, Detail für den L_{Night} ;

Nördlich des Haltepunktes Limbach ist die angrenzende Wohnbebauung gegen den Bahnlärm durch eine bis zu 5 m hohe Stützmauer bzw. durch eine Lärmschutzwand abgeschirmt (siehe Foto auf dem Deckblatt). Südlich des Haltepunktes befinden sich beiderseitig der Bahn Lärmschutzwände mit ca. 2,5 m Höhe. In den Berechnungen des Eisenbahnbundesamtes wurden alle diese Abschirmmaßnahmen nur mit 2,0 m Höhe berücksichtigt. Dies dürfte der Grund sein, warum trotz der durchgeführten Lärminderungsmaßnahmen an ca. 30 Gebäuden ein Pegel L_{DEN} von über 70 dB(A) und an ca. 60 Gebäuden sogar ein L_{Night} von über 60 dB(A) ermittelt wurde. Die tatsächliche Lärmsituation dürfte sich deutlich positiver ergeben als in den Abb. 13 u. 14 dargestellt. Eine Neuberechnung der Lärmbelastung ist jedoch erst mit der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung (voraussichtlich 2014) möglich.

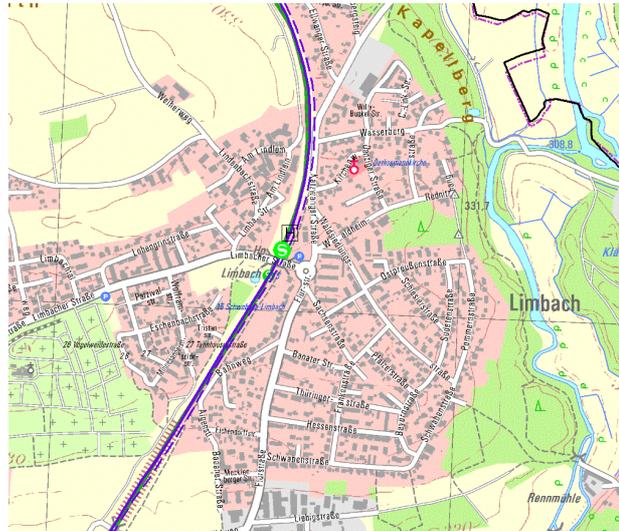


Abb 12:Detailplan Limbach-Mitte
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

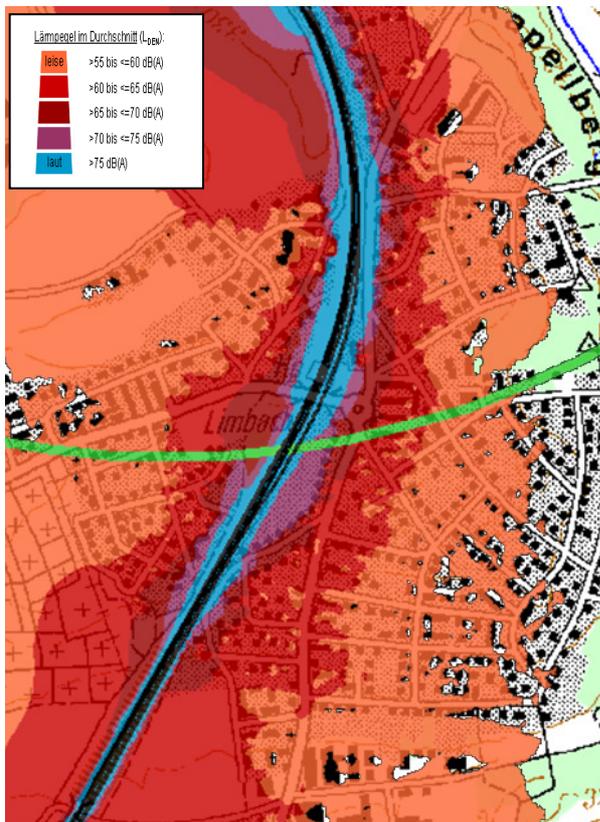


Abb. 13: OT Limbach; Detail für den L_{DEN} ;
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt

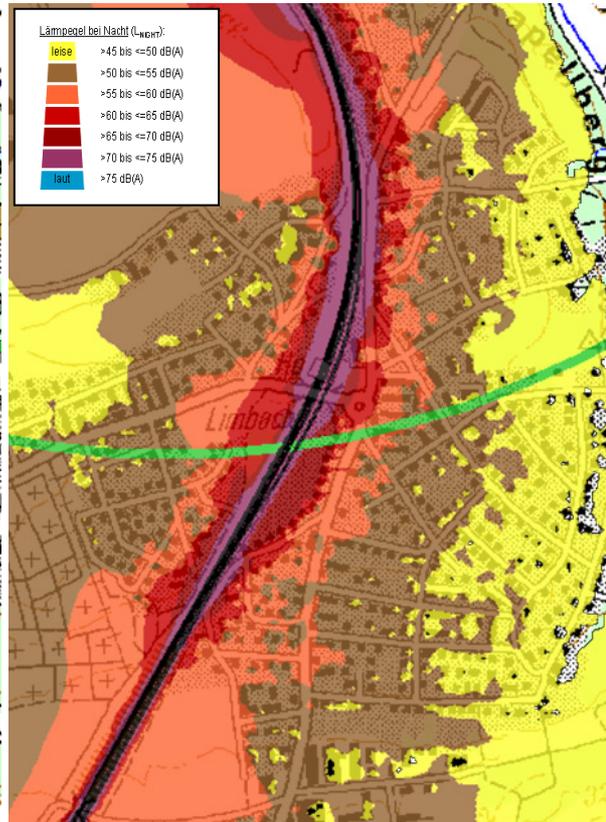


Abb. 14: OT Limbach, Detail für den L_{Night} ;

3.1.3 Schwabach Bahnhof

Zwischen dem Talübergang über die Schwabach und der Überführung der B 2 (Rother Straße) befindet sich der Bahnhofsbereich von Schwabach.. Beiderseits des Bahnhofs sind gemischte Bauflächen ausgewiesen, ansonsten herrscht Wohnbebauung vor (s. Abb. 3).

Ein L_{DEN} von 70 dB(A) wird an 6 Wohngebäuden überschritten (in Abb. 16. violett dargestellt), einen L_{Night} über 60 dB(A) (in Abb. 17 rot) hat das Eisenbahnbundesamt an ca. 15 Gebäuden in diesem Bereich ermittelt, an einigen Gebäuden wurde sogar ein Wert von $L_{Night} > 65$ dB(A) errechnet.

Im Bereich des Bahnhofes befinden sich größere Wohnblocks, sodass hier auch die Anzahl der Betroffenen überproportional hoch ist.

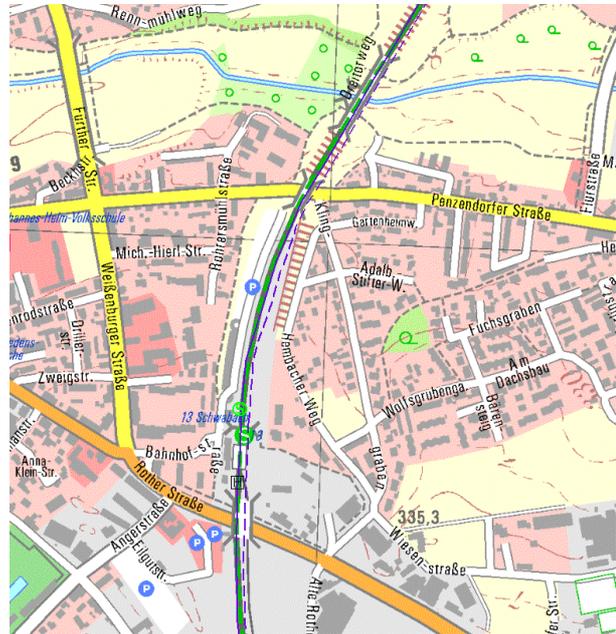


Abb. 15: Detailplan Schwabach-Bahnhof
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

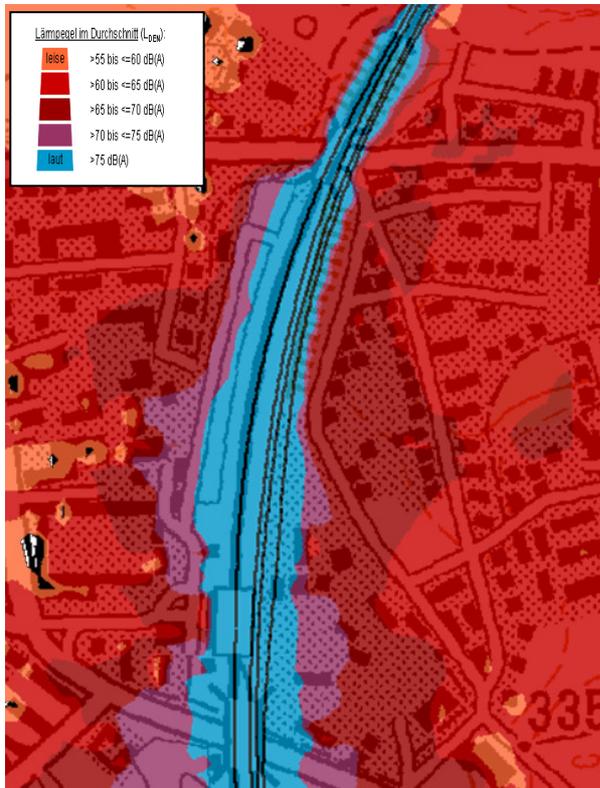


Abb. 16: Schwabach-Bahnhof Detail für den L_{DEN}
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt



Abb. 17: Schwabach-Bahnhof Detail für den L_{Night} ;

3.1.4 Schwabach Süd

Südlich des Bahnhofs Schwabach verläuft die Bahnstrecke durch ein Gewerbegebiet. Wohnnutzung ist hier nur sehr vereinzelt vorhanden.

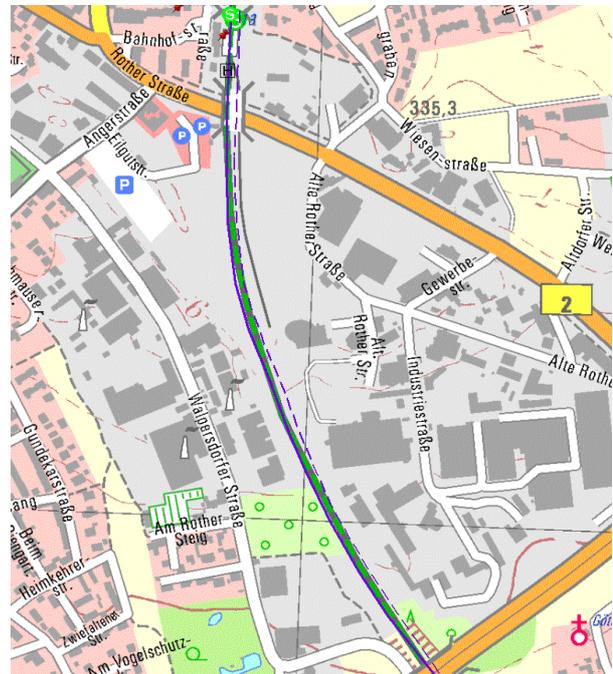


Abb. 18: Detailplan Schwabach Süd
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

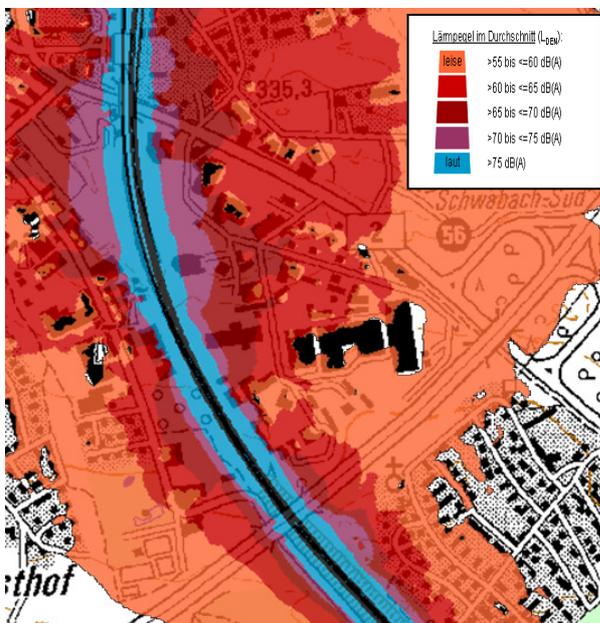


Abb. 19: Schwabach Süd; Detail für den L_{den}
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt

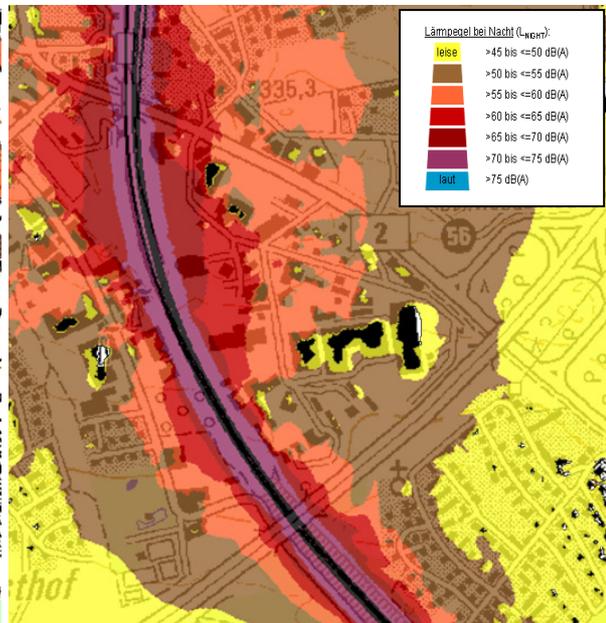


Abb. 20: Schwabach Süd; Detail für den L_{night}

3.1.5 OT Vogelherd

Südlich der BAB A 6 verläuft die Bahntrasse in einem tiefen Einschnitt (Bilder unter Nr. 4.1). Der östlich der Bahn gelegene OT Vogelherd wird durch diesen Einschnitt wirkungsvoll vom Bahnlärm abgeschirmt.

An drei Gebäuden, die direkt an der Böschungskante liegen, kommt es an der westlichen Häuserfassade zu Werten von $65 \text{ dB(A)} > L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$.

Der L_{DEN} liegt an allen Gebäuden unter 70 dB(A) .



Abb. 21: Detailplan OT Vogelherd
 Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

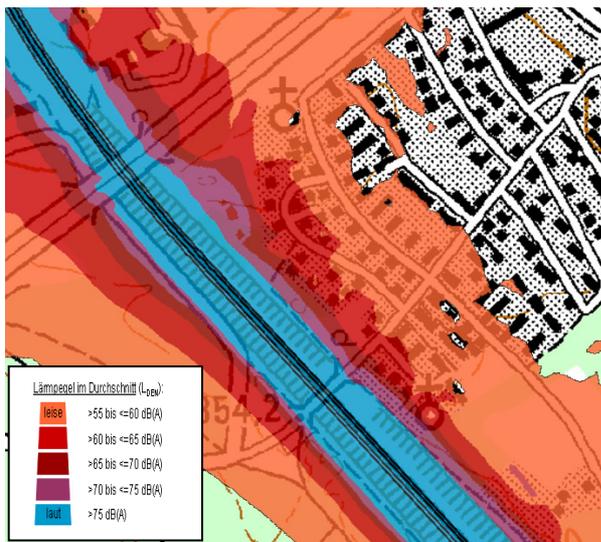


Abb. 22: OT Vogelherd; Detail für den L_{DEN}
 Quelle Eisenbahn-Bundesamt

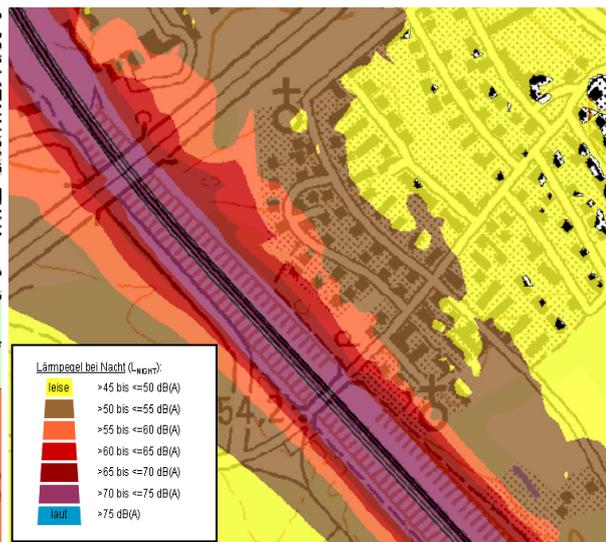


Abb. 20: OT Vogelherd; Detail für den L_{Night} ;

3.2 Anzahl der betroffenen Personen nach VBEB

Die Einwohnerzahlen pro Gebäude waren für die Berechnungen in aller Regel nicht verfügbar. Sie wurden vom Eisenbahnbundesamt auf Grundlage der Wohnfläche pro Gebäude geschätzt. Außerdem wurden die vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen, wie oben ausgeführt, nicht im vollem Umfang berücksichtigt. Die hier angegebene Zahl der belasteten Einwohner kann daher von der tatsächlichen Zahl der belasteten Personen abweichen.

Dies gilt auch für die unter 3.3 angegebene Zahl der belasteten Wohnungen

L _{DEN}	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
55 < L _{DEN} ≤ 60	4410
60 < L _{DEN} ≤ 65	1290
65 < L _{DEN} ≤ 70	300
70 < L _{DEN} ≤ 75	110
75 < L _{DEN}	40
L _{DEN} > 70 dB(A)	150

L _{Night}	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
45 < L _{Night} ≤ 50	6750
50 < L _{Night} ≤ 55	3610
55 < L _{Night} ≤ 60	930
60 < L _{Night} ≤ 65	260
65 < L _{Night} ≤ 70	70
70 < L _{Night}	20
L _{Night} > 60 dB(A)	350

Datengrundlage:©Eisenbahn-Bundesamt 2008

3.3 Vom Umgebungslärm belastete Flächen und geschätzte Zahl der belasteten Wohnungen, sowie Schul- und Krankenhausgebäude

Pegelbereich	belastete Fläche	belastete Wohnungen	belastete Schulgebäude	belastete Krankenhausgebäude
L _{DEN} > 55 dB(A)	5,79 km ²	2924	3	0
L _{DEN} > 65 dB(A)	1,28 km ²	202	0	0
L _{DEN} > 75 dB(A)	0,38 km ²	15	0	0

Datengrundlage:© Eisenbahn-Bundesamt 2008

4. Lärminderungsmaßnahmen

4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen

Im Rahmen des Ausbaus des S-Bahn-Netzes Nürnberg wurden im Bereich der Stadt Schwabach neue Gleise für den S-Bahn-Verkehr verlegt. Diese Maßnahme stellte eine wesentliche Änderung des Schienenweges im Sinne der 16. BImSchV dar. Die Deutsche Bahn AG war somit verpflichtet Lärmvorsorge nach den Vorgaben der 16. BImSchV zu gewährleisten.

Von Seiten der Deutschen Bahn AG wurden daher umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen getroffen. Hierbei wurden im Stadtgebiet Schwabach auf insgesamt 5 km Länge (ca. 3,3 km westlich der Gleise, ca. 1,8 km östlich der Gleise) Lärmschutzwände mit einer Höhe von bis zu 2,5 m über Schienenoberkante errichtet. Stützmauern entlang der Gleisanlagen (nördlich des Haltepunktes Limbach) die auch als Schallschirm wirken, sind z. T. noch deutlich höher (s. Titelbild und unten). Darüber hinaus wurden ergänzend Lärmschutzfenster eingebaut.

Auch von Seiten der Stadt Schwabach wurden im Rahmen der Bauleitplanung Festlegungen zum aktiven und zum passiven Schallschutz getroffen.



Standort Limbach, Katzwanger Straße;
Blickrichtung Norden



Standort Limbach Katzwanger Straße;
Blickrichtung Süden



Beidseitiger Lärmschutz im Bereich des Haltepunktes Limbach

Regierung von Mittelfranken - SG 50 Technischer Umweltschutz
Lärmaktionsplan für Schienenwege in der Stadt Schwabach.



Lärmschutz in Limbach (Blickrichtung Süden)



Standort Bahnhof Schwabach; Blickrichtung Osten



Standort westlich Vogelherd, Blickrichtung Osten



Standort westlich Vogelherd, Blickrichtung Süden

Trotz dieser umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen kommt es immer noch an zahlreichen Wohngebäuden zu Pegeln von $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A). Dies liegt zum Teil an den unterschiedlichen Berechnungsverfahren (VBUSch/Schall03) und an der fälschlicherweise für das gesamte Stadtgebiet angenommenen Höhe der Lärmschutzwände von 2,0 m. Ein weiterer maßgeblicher Grund ist aber auch, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen zu Gunsten der Belange des Stadtbildes bzw. zu Gunsten des Denkmalschutzes (z. B. auf den zwei historischen, ca. 150 Jahre alten Eisenbahnbrücken über die Schwabach bzw. über die Rednitz) verzichtet wurde. In aller Regel sollte dies jedoch zumindest mit passiven Lärmschutzmaßnahmen ausgeglichen worden sein.

4.2 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen

Prinzipiell bieten sich folgende Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung an:

- Einsatz lärmarmen Fahrzeuge
- Reduzierung der Geschwindigkeiten
- Abstandsvergrößerung
- Lärmschutzwälle und -wände oder Kombinationen davon
- Verglasung von Gebäudezwischenräumen
- Vorgelagerte, nicht schutzwürdige Bebauung
- Schalltechnische Optimierung der Gleise oder des Gleisbettes
- Passiver Schallschutz (Lärmschutzfenster)
- Festlegungen im Rahmen der Bauleitplanung (lärmorientierte Bebauung etc.)

Lärm mindernde Maßnahmen an den Fahrzeugen, insbesondere an Güterwaggons, sind derzeit in der Erprobung und dürften zukünftig verstärkt zum Einsatz kommen. Gerade der Einsatz lärmarmen Bremssysteme an Güterwaggons soll lt. Aussage des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mittelfristig zu deutlichen Pegelminderungen führen (s. hierzu Internetseite des BMVBS www.bmvbs.de).

Im Rahmen eines Pilotprojektes sollen bis zu 5000 vorhandene Güterwaggons auf lärmarme Bremssysteme umgerüstet werden. Des Weiteren soll durch eine emissionsabhängige Transportpreisgestaltung ein Anreiz geschaffen werden, weitere Güterzugwaggons umzurüsten.

Angesichts von derzeit ca. 180.000 in Deutschland registrierten Güterwaggons (ca. 600.000 bis 700.000 in Europa) kann eine Umsetzung dieser Maßnahme nur langfristig und unter Einbindung aller beteiligter Logistikunternehmen, wenn möglich auf internationaler Basis, zum Erfolg führen.

Neben neuen Bremssystemen werden im Rahmen des Konjunkturprogramms II auch andere Maßnahmen an den Fahrzeugen, wie Radabsorber und neue Drehgestelle, sowie an der Schiene erprobt.

Für einen Eingriff in den Bahnverkehr (Verminderung der Zugzahlen, Nachtfahrverbote, Geschwindigkeitsbegrenzungen etc.) aus Lärmschutzgründen gibt es keine rechtliche Handhabe. Eine derartige Forderung ist bei der derzeitigen Gesetzeslage nicht durchsetzbar.

Es sind keinerlei Planungen zur Änderung der Bahntrasse bekannt. Eine Abstandsvergrößerung als Lärm mindernde Maßnahme scheidet daher aus.

Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen kann, je nach Lage, Höhe und Länge der Wand, eine Pegelminderung von bis zu 10 dB(A) erzielt werden. Im Stadtbereich von Schwabach sind in den letzten Jahren bereits umfangreiche Lärmschutzeinrichtungen errichtet worden. Konkrete Pläne, weitere Lärmschutzwände oder -wälle zu errichten oder vorhandene zu erhöhen oder zu verlängern, sind nicht bekannt.

Wie den Isophonenkarten zu entnehmen ist, liegt der Lärmpegel in der 2. bzw. 3. Häuserzeile in der Regel bereits deutlich unter den Anhaltswerten von $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw.

$L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$. Zu betrachten ist daher in der Regel nur die erste Häuserzeile. Maßnahmen wie die Errichtung von Gebäudezwischenwänden könnten daher zwar den rückwärtigen Raum schützen, würden aber zu keiner Reduzierung des Lärms an den eigentlichen Lärm-schwerpunkten führen.

Eine gewisse Lärminderung könnte das sog. "besonders überwachte Gleis" liefern. Hierbei werden durch häufigeres Abschleifen der Schienen kleine Unebenheiten in der Schienenoberfläche geglättet, was zu einer Reduzierung der Laufgeräusche der Räder führt. Nach Auskunft der Deutschen Bahn AG wird diese Maßnahme im Bereich der Stadt Schwabach noch nicht angewandt.

In Bereichen, in denen trotz überhöhter Pegel in absehbarer Zeit keine anderen Maßnahmen verwirklicht werden, könnten durch den Einbau von Lärmschutzfenstern, wo erforderlich auch mit Zwangsbelüftungsanlagen, zumindest innerhalb der Wohnungen gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden.

Die Zuständigkeit für die fachrechtliche Bewertung und Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes liegt fast ausschließlich beim Bundesverkehrsministerium und beim Eisenbahn-Bundesamt sowie bei der DB Netz AG. Lediglich einzelne, in die kommunale Planungshoheit fallende Maßnahmen, wie z.B. die Bauleitplanung, können unmittelbar in einen Lärmaktionsplan eingebracht und umgesetzt werden.

4.3 Realisierbare Maßnahmen in Schwabach

Trotz der oben geschilderten umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen des Ausbaus der S-Bahnstrecke (s. Nr. 4.1) verbleibt es nach der Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes bei ca. 350 Betroffenen die nachts noch Lärmpegeln von über 60 dB(A) (nach VBUSch) ausgesetzt sind.

Am östlichen Ortsrand von Wolkersdorf wirkt sich negativ aus, dass die Lärmschutzwand an der Brücke über die Rednitz endet. Eine Lärmschutzwand auf der Brücke wurde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens aus Gründen des Denkmalschutzes abgelehnt.

Sollte eine Bauweise gefunden werden, die von der zuständigen Denkmalschutzbehörde akzeptiert werden kann (z. B. transparente Elemente bis zur Höhe des vorhandenen Brückengeländers) wäre zu prüfen welche Lärminderung hierdurch erzielt werden könnte und ob die Maßnahme verhältnismäßig ist. Außerdem müsste ein Träger für diese Maßnahme gefunden werden. Ein Anspruch gegen die Deutsche Bahn AG diese Maßnahme umzusetzen besteht aus hiesiger Sicht nicht.

In Limbach sind die Gebäude in der ersten Häuserreihe entlang der gesamten Strecke weiterhin starken Lärmbelastigungen ausgesetzt. Es wäre zu prüfen, ob zumindest in Teilbereichen die bereits vorhandene Lärmschutzwand erhöht werden kann. Für derartige Maßnahmen ist im allgemeinen mit Kosten in Höhe von ca. 300 €/m² Wandfläche zu rechnen. Ein Rechtsanspruch auf Durchführung dieser Maßnahme besteht nicht.

Durch das "besonders überwachte Gleis" könnte der Lärm in Schwabach um bis zu 3 dB(A) gemindert werden. Die Kosten belaufen sich hierbei auf ca. 10 € pro m Gleis und Jahr. Ein rechtlicher Anspruch auf Durchführung dieser Maßnahme besteht nicht. Die technische Durchführbarkeit wäre ggf. zu prüfen.

Bei der Ausweisung neuer Wohnbauflächen ist auf ausreichenden Lärmschutz zu achten. Soweit möglich sind die Wohnbauflächen durch aktive Maßnahmen zu schützen, um ein ungestörtes Wohnen zu ermöglichen. Wohnungen sind so zu planen, dass Ruhe- und Aufenthaltsräume auf der lärmabgewandten Seite errichtet werden.

Um ein Mindestmaß an Lärmschutz zu ermöglichen, könnte durch den Einbau von Lärmschutzfenstern zumindest innerhalb der Gebäude eine ruhige Wohnqualität sichergestellt werden.

5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit

5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Stadt Schwabach war in der Zeit vom 15.06.2011 bis zum 15.07.2011 bei der Regierung von Mittelfranken und bei der Stadtverwaltung in Schwabach ausgelegt. Außerdem war der Entwurf in dieser Zeit auf den Seiten der Regierung von Mittelfranken im Internet einzusehen.

Die Auslegung wurde im Amtsblatt der Regierung von Mittelfranken Nr. 12/2011 vom 10.06.2011 bekannt gemacht. Es wurde weiter auf die Öffentlichkeitsbeteiligung auf den Internetseiten der Regierung von Mittelfranken hingewiesen.

In der Zeit vom 15.06.2011 bis zum 01.08.2011 konnten Vorschläge und Anregungen zum ausliegenden Entwurf eingereicht werden.

Neben einer Stellungnahme des Stadtplanungsamtes der Stadt Schwabach gingen zwei individuelle und eine Sammelstellungnahme (Unterschriftenliste mit 34 Unterschriften) ein.

5.2 Bewertung der eingegangenen Vorschläge

Von Seiten der Öffentlichkeit, aber auch von Seiten der Stadt Schwabach, wurde vor allem der fehlende Lärmschutz auf den Brückenbauwerken über die Schwabach und über die Rednitz beklagt.

Zu den fehlenden Lärmschutzwänden auf den Brücken über die Schwabach und über die Rednitz ist bereits 1996 in den Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren angemerkt worden, dass in diesen Bereichen, zu Gunsten des Denkmalschutzes, auf aktiven Lärmschutz verzichtet wird. Ob damals die Möglichkeit eines abgeschwächten, denkmalverträglichen Lärmschutzes diskutiert wurde ist nicht bekannt.

Auch liegen keine Kenntnisse darüber vor, ob ersatzweise passive Lärmschutzmaßnahmen zur Anwendung kamen.

Nur wenn die zuständige Denkmalschutzbehörde bereit wäre ihre Haltung nochmals zu überprüfen, könnte hier Abhilfe, z. B. in Form von niedrigen, transparenten Wandelementen, geschaffen werden.

Nachdem das Planfeststellungsverfahren und der Ausbau der Bahnstrecke abgeschlossen sind, könnten diese Lärmschutzmaßnahmen nur auf freiwilliger Basis umgesetzt werden. Ansprüche auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen in diesem Bereich bestehen nicht mehr.

Die Strecke Nürnberg - Roth ist im Lärmsanierungsprogramm des Bundes als lärmsaniert ausgewiesen. Maßnahmen von Seiten des Bundes bzw. der Deutschen Bahn AG sind daher nicht zu erwarten. Somit ist ungeklärt, wer eine denkbare Lärmsanierung durchführen und finanzieren soll.

6. Maßnahmenverwirklichung

Im Jahre 2010 waren in Deutschland ca. 13.000 neuere Güterwaggons mit lärmarmen Bremssystemen registriert.

Die Umrüstung vorhandener Güterwaggons mit lärmarmen Bremssystemen wird derzeit in Angriff genommen. 5000 Güterwaggons sollen im Rahmen eines Pilotprojektes mit diesen Systemen ausgestattet werden.

Insgesamt sind in Deutschland ca. 150.000 bis 180.000 Güterwaggons umzurüsten. Die Kosten hierfür belaufen sich lt. Bundesverkehrsministerium auf ca. 700 Mio. Euro. Bei Verwendung des wesentlich günstigeren Systems "LL-Sohle" würden sich diese Kosten auf ca. 300 Mio. Euro reduzieren. Dieses System besitzt derzeit jedoch noch keine Zulassung.

Mittelfristig könnte durch die Umrüstung der bestehenden Güterwaggonflotte bzw. durch die Anschaffung neuer, lärmarmer Güterwaggons eine Lärminderung von bis zu 10 dB(A) erzielt werden.

Um die Umrüstung auf freiwilliger Basis zu beschleunigen soll ab Ende 2012 ein lärmabhängiges Trassenpreissystem eingeführt werden.

Zusammenfassung

(Angaben nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG)

1. Beschreibung der Eisenbahnstrecke:
Fernverbindungen Nürnberg - Treuchtlingen - Augsburg - (München)
Regionalverbindungen Nürnberg - Treuchtlingen
S-Bahn Nürnberg - Roth
Güterstrecke Norddeutschland - Nürnberg - Treuchtlingen - Süddeutschland/Alpentransit
2. Umgebung der Bahnstrecke:
Die Stadt Schwabach liegt südlich von Nürnberg. Die Bahnstrecke verläuft größtenteils durch Wohngebiete, in Teilbereichen auch durch gemischte Bauflächen und gewerbliche Flächen
3. Durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen:
Errichtung von bis zu 2,5 m hohen Lärmschutzwänden im Rahmen des S-Bahn-Ausbaus
Einbau von Lärmschutzfenstern
4. Berechnungs- oder Messmethoden:
Die durchgeführten Berechnungen erfolgten nach den Vorgaben der 34. BImSchV, der VBUSch sowie der VBEB.
5. ermittelte Lärmbelastung:

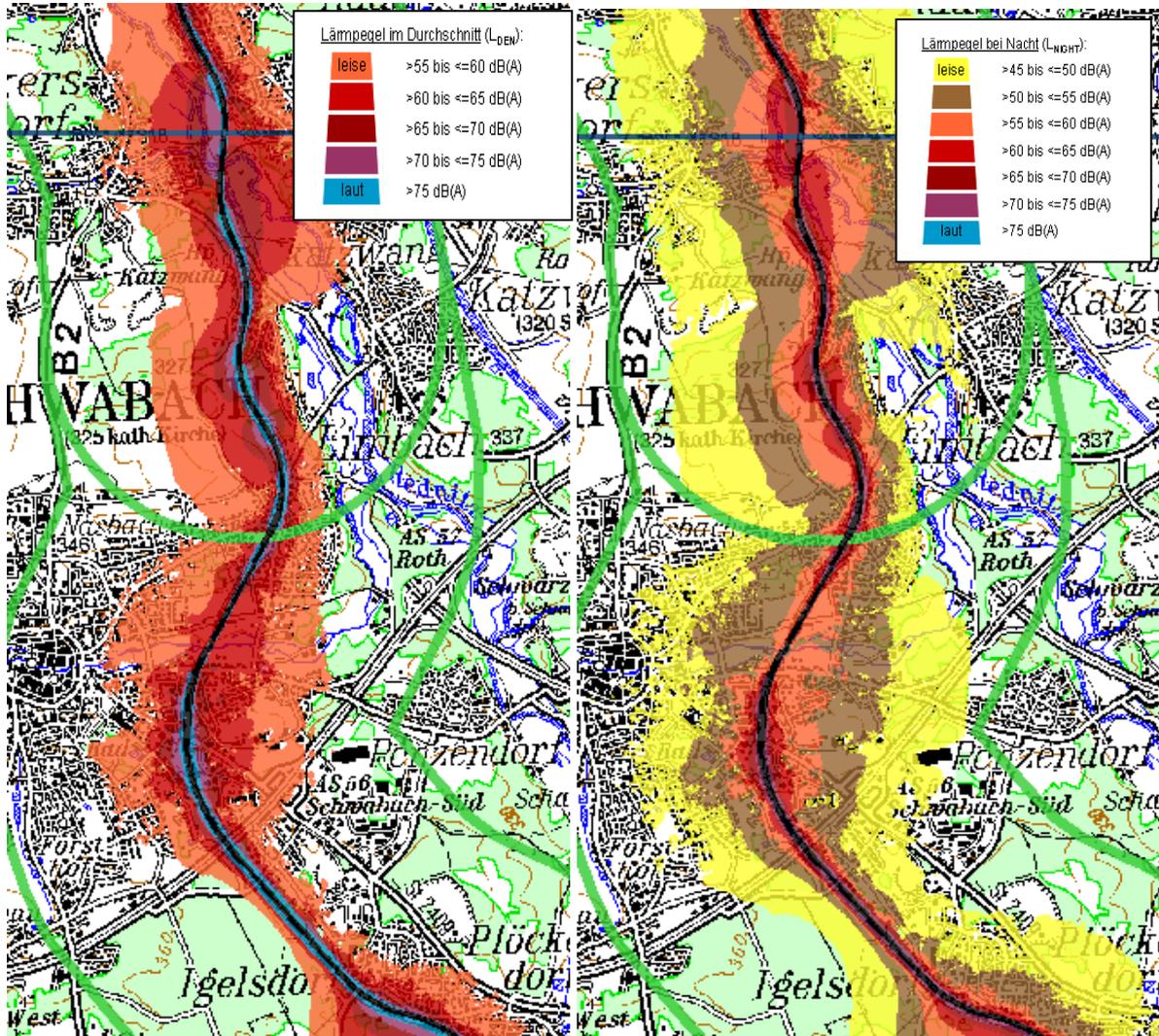
L _{DEN}	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
55 < L _{DEN} ≤ 60	4410
60 < L _{DEN} ≤ 65	1290
65 < L _{DEN} ≤ 70	300
70 < L _{DEN} ≤ 75	110
75 < L _{DEN}	40
L _{DEN} > 70 dB(A)	150

L _{Night}	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
45 < L _{Night} ≤ 50	6750
50 < L _{Night} ≤ 55	3610
55 < L _{Night} ≤ 60	930
60 < L _{Night} ≤ 65	260
65 < L _{Night} ≤ 70	70
70 < L _{Night}	20
L _{Night} > 60 dB(A)	350

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Pegelbereich	belastete Fläche	belastete Wohnungen	belastete Schulgebäude	belastete Krankenhausgebäude.
L _{DEN} > 55 dB(A)	5,79 km ²	2924	3	0
L _{DEN} > 65 dB(A)	1,28 km ²	202	0	0
L _{DEN} > 75 dB(A)	0,38 km ²	15	0	0

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008



Schienenlärm 24-Stunden L_{DEN} in dB(A)
 Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Schienenlärm 8-Stunden L_{Night} in dB(A)