

Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern

für den Schienenweg

Bahnstrecke München - Rosenheim

im Gebiet der Stadt Grafing b.München

vom 15.04.2014



Regierung von Oberbayern



Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation	5
2. Rechtlicher Hintergrund	8
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan.....	8
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen	11
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	12
3. Lärmbelastung in Grafing b.München	13
3.1 Isophonenkarte	13
3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Stadt Grafing b.München	17
4. Lärminderungsmaßnahmen	18
4.1 Vorhandene Maßnahmen	18
4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes	18
4.1.2 Vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG aufgrund abgeschlossener Lärmsanierung.....	18
4.1.3 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	23
4.1.4 Vorhandene Maßnahmen der Stadt Grafing b.München	23
4.2 Bereits geplante Maßnahmen	27
4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	27
4.2.2 Bereits geplante Maßnahmen der Stadt Grafing b.München	27
4.3 Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite	28
4.4 Von der Stadt als möglich bzw. realisierbar erachtete Maßnahmen	30
4.5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen	32
4.5.1 Maßnahmen an der Quelle	32
4.5.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg	42
4.5.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung	45
4.6 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing b.München	50
4.6.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	50
4.6.2 Realisierbare Maßnahmen der Stadt Grafing b.München	51
4.6.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen	52
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit	53
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.....	53
5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	55
6. Maßnahmenverwirklichung	59
6.1 Kosten/Nutzen	59
6.2 Zeitlicher Ablauf	59
Zusammenfassung.....	61
Einvernehmen nach Art. 8a BayImSchG	66
Abkürzungsverzeichnis.....	67



Anhang
Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}



Einführung

Auf Grundlage des § 47d BImSchG ist für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr sowie bei Haupt-eisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr, ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Durch die 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) 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 Bahnstrecke München - Rosenheim (Strecken-Nummer 5510) ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gebiet der Stadt Grafing b.München eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet ist. Dies erfordert die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes.

1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation

Aus den nachfolgenden Abbildungen sind der großräumige Verlauf der Bahnstrecke München - Rosenheim sowie der Verlauf in der Stadt Grafing b.München ersichtlich. Ferner ist der Flächennutzungsplan von Grafing b.München dargestellt.

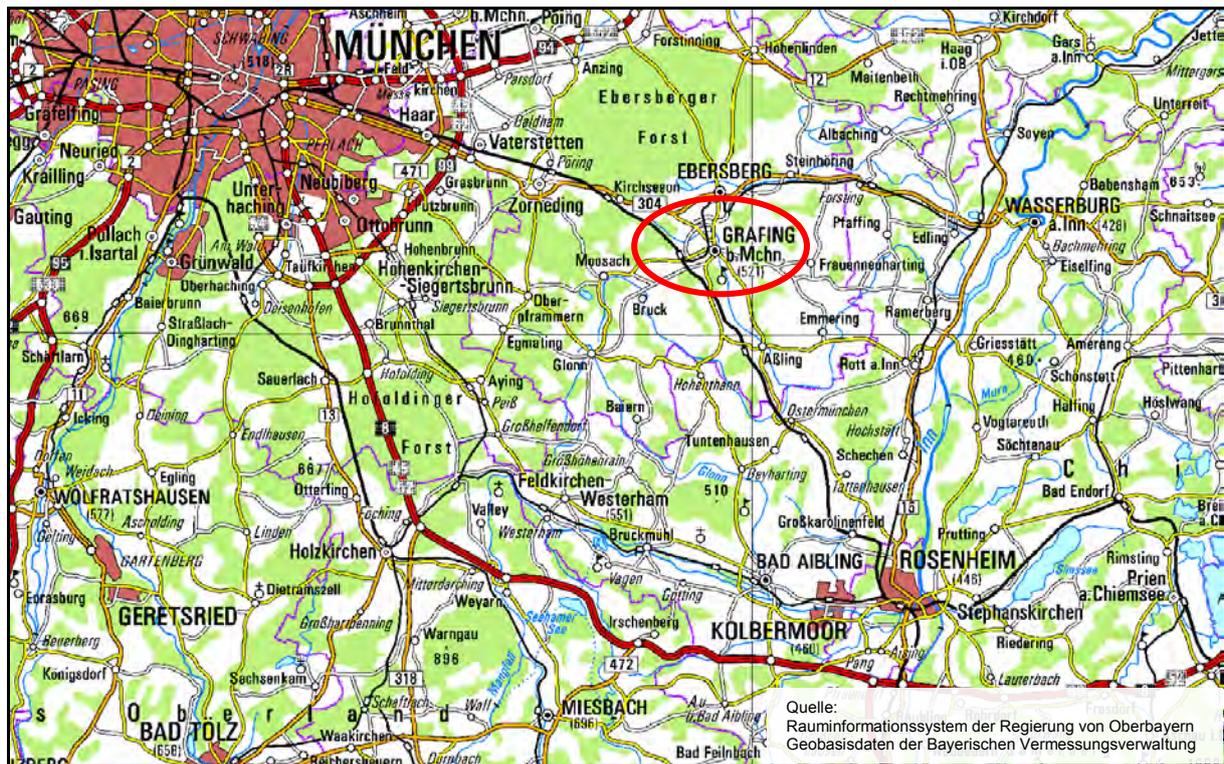


Abbildung 1: Übersichtskarte Bahnstrecke München - Rosenheim

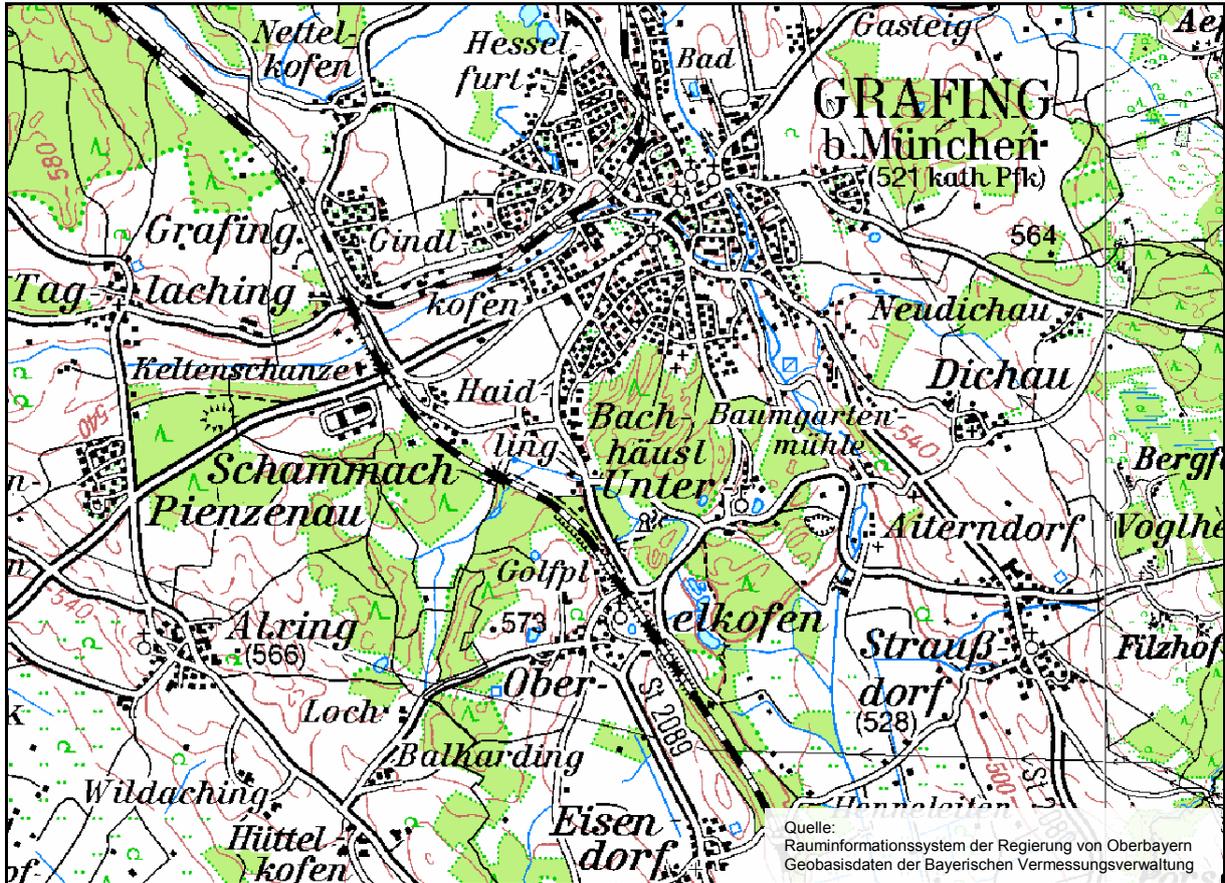


Abbildung 2: Ortskarte Grafing b.München

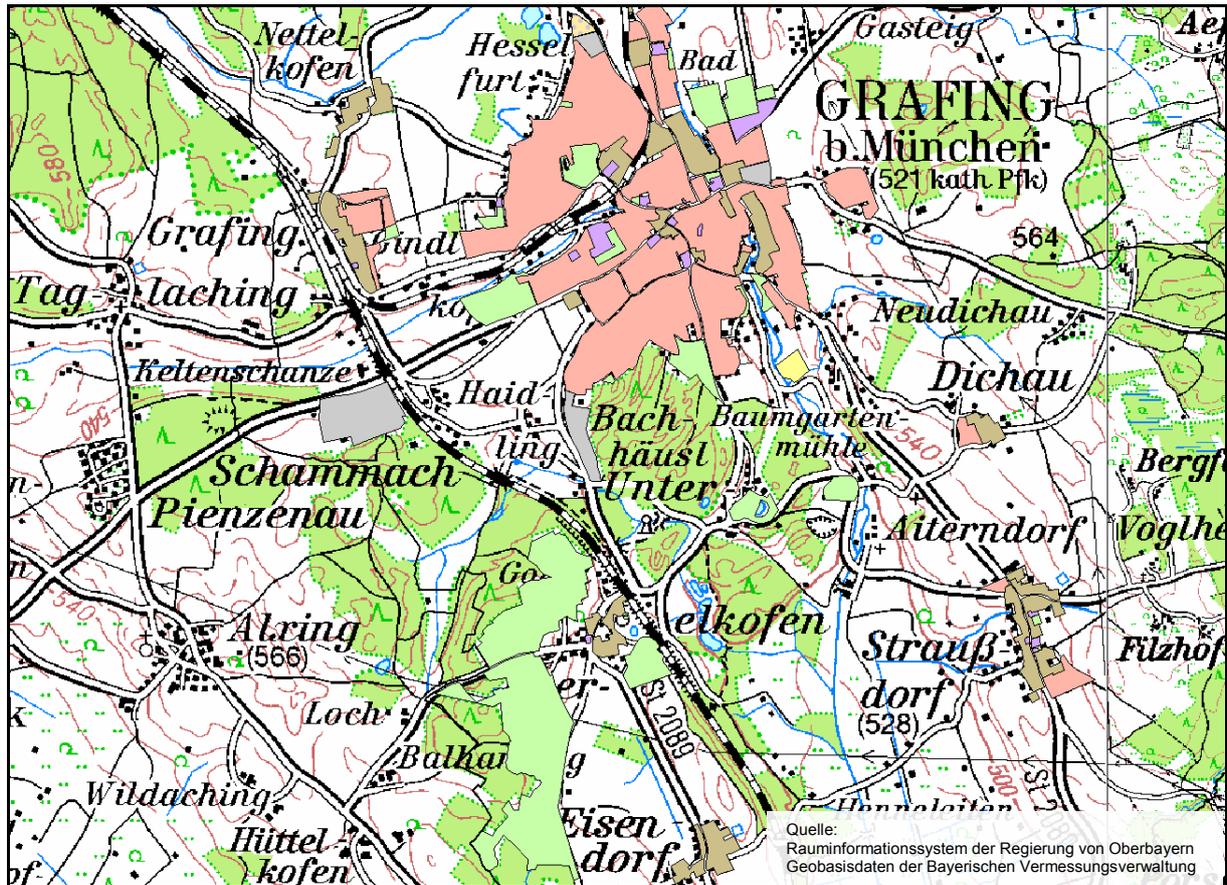


Abbildung 3: Flächennutzungsplan Grafing b.München mit Legende

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 Bundes-Immissionsschutzgesetz (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, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und für Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für 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.

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. 154a 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 werden durch die vorläufige Berechnungsmethode VBEB vorgenommen.

Eine Ermittlung des Lärms durch Messungen ist nach der 34. BImSchV nicht vorgesehen.



Nach den Berechnungsvorschriften werden für Immissionsorte in ca. 4 m Höhe über dem Boden die äquivalenten Dauerschallpegel für die Zeiträume „Tag-Abend-Nacht“ als Index L_{DEN} (Day, Evening, Night) und die „Nacht“ als Index 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 größere Störwirkung von Geräuschen in den Abend- und Nachtstunden wird dabei durch Zuschläge berücksichtigt.

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

Nach § 47c Abs. 2a BImSchG sind öffentliche Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet, den für die Ausarbeitung von Lärmkarten zuständigen Behörden die für die Erarbeitung von Lärmkarten erforderlichen Daten (Daten zur Eisenbahninfrastruktur und Daten zum Verkehr der Eisenbahnen auf den Schienenwegen) unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) ist das Bayerische Landesamt für Umwelt zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten.

Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen – auch innerhalb der Ballungsräume – wurde den Regierungen übertragen (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG). Dabei ist zu beachten, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist. Bei den Gemeinden verbleibt die Aufgabe der Aktionsplanung an Bundes- und Staatsstraßen und in Ballungsräumen.

Nach § 47d Abs. 2a BImSchG sind öffentliche Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet an der Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Orte in der Nähe der Haupteisenbahnstrecken und für Ballungsräume mit Eisenbahnverkehr mitzuwirken.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich festgelegt. Um die Lärmaktionsplanung auf die Lärmbrennpunkte zu fokussieren, hat das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit – StMUG (jetzt: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz – StMUV) den Regierungen als Anhalt die Überschreitung

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

vorgegeben, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger in einem zusammenhängenden Siedlungsgebiet betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Lärmaktionsplanung in Erwägung gezogen.

Zur Bewertung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung wird auf den immissionschutzfachlich kritischeren **Nachtzeitraum** abgestellt. D. h., Grundlage für die Abschätzung der Anzahl der infolge von Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen ist die Zahl derjenigen Bewohner von Gebäuden mit einer Lärmbelastung nachts " L_{Night} " größer 60 dB(A). Damit werden gleichzeitig die betroffenen Gebäude bzw. deren Bewohner mit einer über den gesamten Tageszeitraum gemittelten Lärmbelastung " L_{DEN} " größer 70 dB(A) erfasst, da an diesen Gebäuden auch der Wert " L_{Night} " von 60 dB(A) überschritten wird.

Nur soweit schutzwürdige Nutzungen ausschließlich in der Tagzeit erfolgen (wie z. B. Schule, Kindergarten), wird zur Abschätzung der Betroffenenzahlen der " L_{DEN} " betrachtet.



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

Nach § 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG sind die Maßnahmen, die in Lärmaktionsplänen festgelegt werden durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Die Deutsche 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 Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen. Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzwürdige Räume in baulichen Anlagen werden in der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung“ (24. BImSchV) festgelegt.

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:

Immissionsort	Immissionsgrenzwert in dB(A) tags (06:00 - 22:00 Uhr)	Immissionsgrenzwert in dB(A) nachts (22:00 - 06:00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Nach § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung sind die Beurteilungspegel für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 dieser Verordnung zu berechnen. D. h. für die Berechnung von Straßenverkehrslärm sind die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS 90 – Ausgabe 1990) und für Schienenverkehrslärm die „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03 – Ausgabe 1990) heranzuziehen.

Da die Ermittlung der Lärmbelastung durch Schienenfahrzeuge nach nationalem Recht nach der „Schall 03“ erfolgt, können deren Ergebnisse von denen der VBUSch z. T. erheblich abweichen. Allein wegen des sog. „Schienenbonus“ ergeben sich nach nationalem Recht i. d. R. um **5 dB(A)** niedrigere Immissionspegel als nach VBUSch.

Soweit ein Planfeststellungsverfahren für den jeweiligen Streckenabschnitt noch nicht eröffnet wurde, gilt dies gem. Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I Nr. 34 S. 1934) nur noch bis 31.12.2014.

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 durch den Bund Zuwendungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an vorhandenen Verkehrswegen gewährt werden, wenn die folgenden Immissionsgrenzwerte außen vor Wohn- und Aufenthaltsräumen überschritten werden:

Immissionsort	Immissionsgrenzwert in dB(A) tags (06:00 - 22:00 Uhr)	Immissionsgrenzwert in dB(A) nachts (22:00 - 06:00 Uhr)
Krankenhäuser, Kurheime, Altenheime, Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	70	60
Kerngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete	72	62
Gewerbegebiete	75	65

Tabelle 2: Lärmsanierungsgrenzwerte gemäß Anhang 1 der Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes

Die Deutsche Bahn AG führt seit geraumer Zeit auf freiwilliger Basis ein Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes durch, bei dem auch in Kommunen in Bayern – ohne Rechtsanspruch – Schallschutzmaßnahmen gefördert werden können. Einzelheiten regeln die Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes (VkBfI. 2005, S. 176). Näheres hierzu finden Sie im Internet unter:

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.html>

Startseite des Bundesministeriums Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI:

http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.htm



3. Lärmbelastung in Grafing b.München

3.1 Isophonenkarte

Die Lärmimmissionen von Schienenverkehrswegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Zugart, Zuglänge, Geschwindigkeit, Fahrbahnart, Kurvenradien ...) nach festgelegten Verfahren berechnet. Für die Schienen ist dies das vorläufige Berechnungsverfahren VBUSch (siehe Punkt 2.1).

Die Ergebnisse der Lärmkartierung an Schienenwegen des Bundes werden in Form von Lärmkarten mit einer flächenhaften Isophonendarstellung¹ der Lärmpegel für 24 Stunden (L_{DEN}) bzw. für die Nacht (L_{Night}) und statistischen Angaben zur Lärmbetroffenheit angezeigt.

Die Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes sind im Internet unter der Adresse <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de> abrufbar.

Nachfolgend sind die Lärmkarten für den Bereich der Stadt Grafing b.München dargestellt.

Im Anhang sind ferner die vom LfU erstellten Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night} beigefügt. In den Detail-Lärmkarten sind die nach den Kartierungsergebnissen des Eisenbahn-Bundesamtes betroffenen schutzwürdigen Gebäude mit einem $L_{DEN} > 70$ dB(A) und einem $L_{Night} > 60$ dB(A) gekennzeichnet.

¹ Isophone: Linie gleicher Lautstärke



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Rosenheim
für das Gebiet der Stadt Grafing b.München

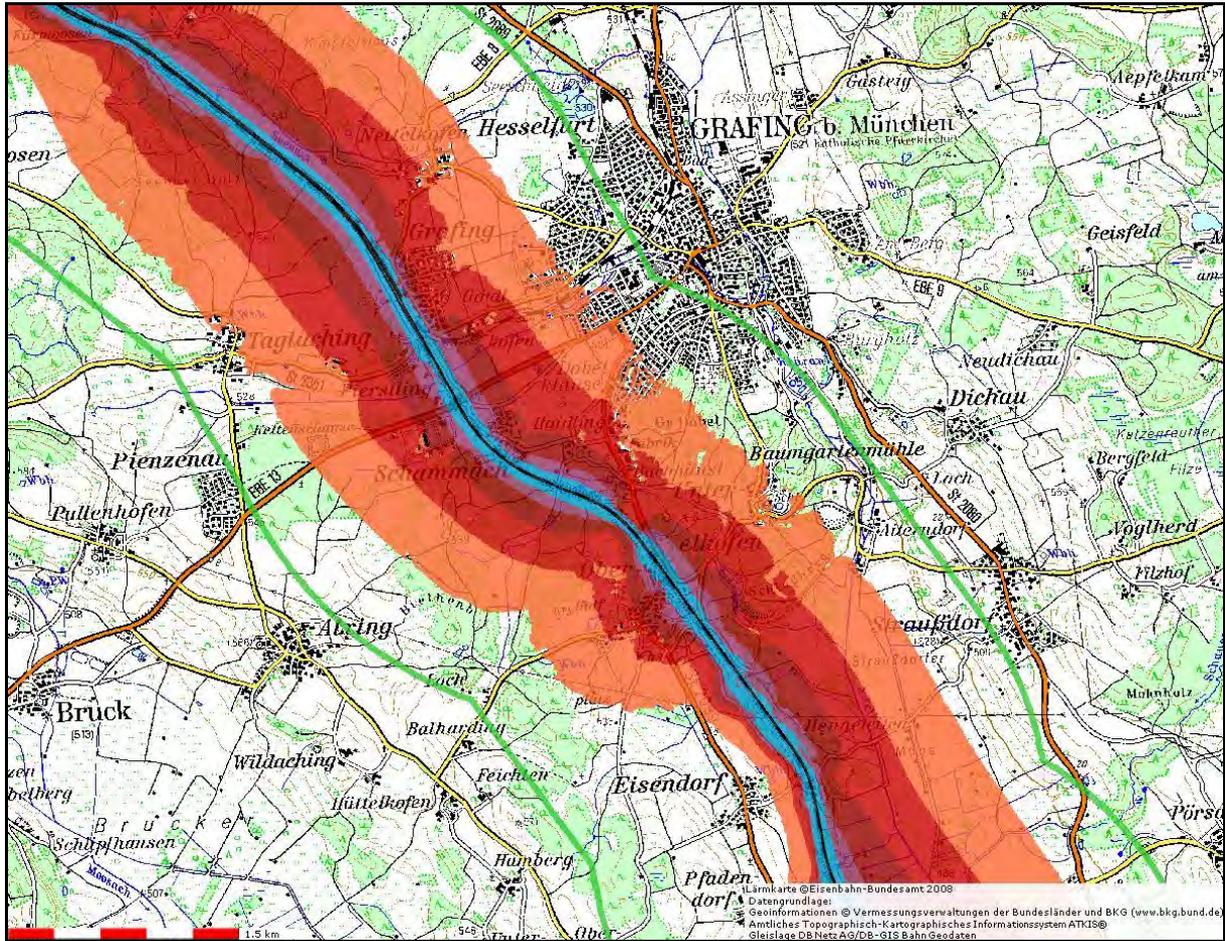


Abbildung 4: Lärmkarte (L_{DEN})

Schienenlärm 24 Stunden - L_{DEN} in dB (A)		Legende
	> 55 - 60 dB (A)	
	> 60 - 65 dB (A)	 Rechengebiet
	> 65 - 70 dB (A)	 Eisenbahntrasse
	> 70 - 75 dB (A)	
	> 75 dB (A)	
Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (2007) Hauptstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von > 60.000 Zügen /Jahr		
Herausgegeben von: Eisenbahn-Bundesamt Heinemannstraße 6 53175 Bonn http://www.eba.bund.de		 Eisenbahn-Bundesamt

Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Rosenheim
für das Gebiet der Stadt Grafing b.München

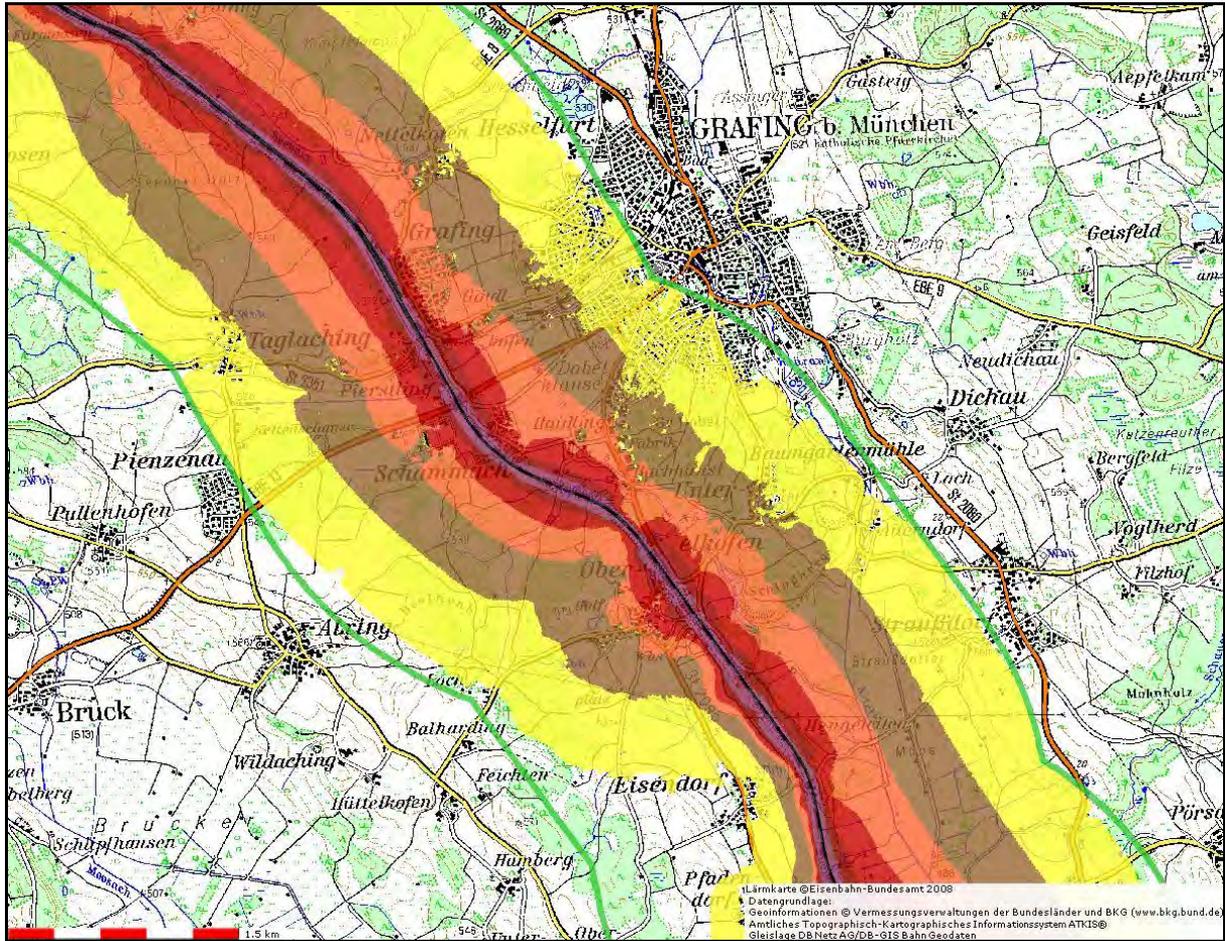


Abbildung 5: Lärmkarte (L_{Night})

Schienenlärm 8 Stunden - L_{Night} in dB (A)		Legende
	> 45 - 50 dB (A)	
	> 50 - 55 dB (A)	 Rechengebiet
	> 55 - 60 dB (A)	 Eisenbahntrasse
	> 60 - 65 dB (A)	
	> 65 - 70 dB (A)	
	> 70 dB (A)	
Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (2007) Hauptstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von > 60.000 Zügen /Jahr		
Herausgegeben von: Eisenbahn-Bundesamt Heinemannstraße 6 53175 Bonn http://www.eba.bund.de		 Eisenbahn-Bundesamt

Nutzungshinweise



Lärmkarte © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Datengrundlage:

Geoinformationen © Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BKG (www.bkg.bund.de)

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem ATKIS®

Gleislage DB Netz AG/DB-GIS Bahn Geodaten

Haftungshinweis:

Das Eisenbahn-Bundesamt übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der dargestellten Informationen. Aus der Nutzung dieser Informationen abgeleitete Haftungsansprüche gegen das Eisenbahn-Bundesamt sind ausgeschlossen.

Urheberrechtshinweis:

Die Lärmkarten sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Der Nutzer darf die enthaltenen Texte, Tabellen und Karten vervielfältigen und in bearbeiteter Form für nicht kommerzielle Zwecke verwenden.

Der Nutzer verpflichtet sich, in Veröffentlichungen, die unter Verwendung des vorliegenden Datenmaterials entstanden sind, folgenden Hinweis aufzunehmen:

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Stadt Grafing b.München

Die Lärmstatistik enthält die geschätzte Anzahl von lärmbelasteten Menschen, Wohnungen sowie Schul- und Krankenhausgebäude in einem untersuchten Gebiet.

L _{DEN}		L _{Night}	
Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]	Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]
-	-	(45 < L _{Night} = 50)	1820
-	-	50 < L _{Night} = 55	790
55 < L _{DEN} = 60	880	55 < L _{Night} = 60	600
60 < L _{DEN} = 65	650	60 < L _{Night} = 65	310
65 < L _{DEN} = 70	360	65 < L _{Night} = 70	110
70 < L _{DEN} = 75	140	L _{Night} > 70	50
L _{DEN} > 75	60	-	-

Tabelle 3²: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB) - Schienenlärm der Eisenbahnen des Bundes (gerundet auf die nächste Zehnerstelle) für die Stadt Grafing b.München

Pegelbereich [dB]	L _{DEN}			
	Belastete Flächen [km ²]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]	Belastete Krankenhäuser [-]
L _{DEN} >55	9.08	984	0	0
L _{DEN} >65	2.57	263	0	0
L _{DEN} >75	0.61	28	0	0

Tabelle 4²: Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude für die Stadt Grafing b.München

Anmerkung: Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in die Auswertung genommen worden.

Damit sind mehr als 50 Einwohner von einem Pegel L_{DEN} größer 70 dB(A) bzw. L_{Night} größer 60 dB(A) betroffen, so dass die Aufstellung eines Lärmaktionsplans in Erwägung zu ziehen ist (vgl. 2.1).

² Quelle Tab. 3 und 4: [http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=96418&Gemeinde=Grafing b. München \(Bayern\)&site=EBA](http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=96418&Gemeinde=Grafing%20b.%20Muenchen%20(Bayern)&site=EBA)

4. Lärminderungsmaßnahmen

4.1 Vorhandene Maßnahmen

4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) hat im Rahmen der Lärmkartierung bei der Ermittlung der Lärmbelastung L_{DEN} und L_{Night} nach VBUSch im Gebiet der Stadt Grafing b.München keine Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) berücksichtigt.

4.1.2 Vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG aufgrund abgeschlossener Lärmsanierung

Zum Lärmsanierungsprogramm für Maßnahmen an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes wird vorab Folgendes angemerkt:

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat erstmals ab dem Haushaltsjahr 1999 jährlich einen Betrag in Höhe von rund 50 Millionen Euro für ein Programm "Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes" in den Bundeshaushalt eingestellt. Seit 2007 ist das Volumen auf 100 Millionen Euro jährlich erhöht worden.

Zur Lärmsanierung an den bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes ist in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn (DB) AG eine Gesamtkonzeption erarbeitet worden. Bei einem Gesamtumfang von rund 3.500 Kilometern zu sanierender Streckenabschnitte und Gesamtkosten in Höhe von rund 2,5 Milliarden Euro wird der zeitliche Rahmen der Umsetzung des Lärmsanierungsprogramms von der Höhe der jährlich zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln bestimmt. Ein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung besteht nicht.

Mit den Mitteln des o. g. Programms können aktive Maßnahmen (wie Schallschutzwände, Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken, „Besonders überwachtes Gleis“ mit frühzeitigem Schienenschleifen etc.) und passive Maßnahmen (wie Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter etc.) finanziert werden.

Es sind solche Streckenabschnitte bevorzugt zu sanieren, bei denen die Lärmbelastung besonders hoch ist und viele Anwohner davon betroffen sind. Dazu wurde eine Dringlichkeitsliste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 erstellt. Ferner wurde für den Gesamtbedarf der Lärmsanierung eine Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011 gefertigt.³Die Priorisierungszahl ergibt die Rangreihenfolge der Sanierungsmaßnahmen.

Die Sanierungsgrenzwerte betragen 70/72/75 dB(A) am Tag und 60/62/65 dB(A) in der Nacht für Wohn-/Misch-/Gewerbegebiete. Berechnungsgrundlage ist die 16. BImSchV i. V. m. der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03).

³ Die beiden genannten, aktuellen Listen ersetzen die bisherige Dringlichkeitsliste „Sanierungsabschnitte in Planung im Bau und realisiert“ Stand 15.12.2004 sowie die Liste der „Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen“ Stand 2005

Bei Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte sind Lärmsanierungsmaßnahmen durch den Bund förderfähig, wenn die zu schützenden baulichen Anlagen vor dem 01.04.1974 errichtet wurden oder wenn der zugehörige Bebauungsplan vor diesem Datum rechtskräftig geworden ist.

Es erfolgt immer eine Gesamtsanierung der festgelegten Sanierungsabschnitte. Die Art der zum Einsatz kommenden Sanierungsmaßnahmen (aktiv/passiv oder Kombination) hängt vom Kosten-/Nutzenverhältnis ab.

Im Weiteren wird zur Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen auf die Ausführungen unter Ziff. 2.3 des Lärmaktionsplans und die nachfolgend nochmals angegebene Internet-Adresse des BMVI verwiesen.

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.html>

Startseite des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur):

http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html

Die Vorgehensweise bei der Lärmsanierung ist in den der vorg. Internetseite angefügten Anlagen (Gesamtkonzept der Lärmsanierung - Erläuterungstext mit den zugehörigen Anlagen 1 bis 3 sowie Förderrichtlinie Lärmsanierung Schiene) näher erläutert. Bei Anlage 1 handelt es sich um die Liste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 und bei Anlage 3 um die Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011. (Quelle für obige Ausführungen: BMVBS bzw. BMVI - siehe o. g. Internetseite)

Im Gebiet der Stadt Grafing b.München wurde bereits eine Lärmsanierungsmaßnahme durchgeführt. Es handelt sich um eine Maßnahme aus der Liste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011.

Nach den Kurzfassungen der schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T. GmbH vom 12.10.2004 und nach Angaben der Stadt wurden im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms in Grafing b.München ausschließlich passive Maßnahmen vorgesehen. Die Maßnahmen wurden bereits umgesetzt und sind abgeschlossen. Dies wurde von der DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 23.04.2012 bestätigt. Die DB Services Immobilien GmbH teilte ferner mit, dass keine weiteren Fördermittel zur Verfügung stehen.

Da eine ausschließlich passive Umsetzung erfolgte, wurde die Sanierungsmaßnahme in der Kartierung des EBA nicht erfasst.

Die o. g. vorhandene Lärmsanierungsmaßnahme wird in der nachfolgenden Maßnahmentabelle dargestellt und näher erläutert. In der Maßnahmentabelle wird auch aufgezeigt, ob bzw. inwieweit die betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden, im Lärmsanierungsprogramm enthalten war.

Für die unverbindliche grobe Abschätzung der entlasteten Personen, die seitens der beteiligten Stellen der DB AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) nicht kommentiert bzw. bestätigt wurde, wurden die vorliegenden Kurzfassungen der schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T. GmbH vom 12.10.2004 und die berechtigten Angaben der Stadt Grafing b.München zu den Einwohnerzahlen der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude zugrunde gelegt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

Nach der Schätzung des EBA beträgt die Einwohnerzahl der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude in der Stadt Grafing b.München insgesamt 1017 Personen und anteilig nach VBEB 470 Personen. Abweichend davon beträgt nach den Angaben der Gemeinde die



reale Einwohnerzahl der von einem $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nur 606 Personen, daraus ergeben sich anteilig nach VBEB ca. 280 Personen. Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 411 Personen und anteilig nach VBEB um 190 Personen.

<p>Maßnahme (vorhanden)</p>	<p>Lärmsanierung an der Strecke 5510 (München - Rosenheim) in den Sanierungsabschnitten Grafing (km 37,2 - km 38,1), Grafing - Schammach (km 38,6 - km 39,0) sowie Grafing - Oberelkofen und Einzelhäuser (km 40,0 - km 41,9) gemäß der Liste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011⁴</p>
<p>Beschreibung</p>	<p>Es wurden ausschließlich passive Lärmsanierungsmaßnahmen an den Ortsdurchfahrten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafing Bahnhof km 37,200 - km 38,100 - Grafing Schammach km 38,600 - km 39,000 - Grafing Oberelkofen km 40,000 - km 40,800 bzw. 41,900 <p>vorgesehen.</p> <p>Quellen: Liste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 und Kurzfassungen der schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T. GmbH vom 12.10.2004. Die Lärmsanierung über passive Maßnahmen (wie z. B. Schallschutzfenster) wurde nach Angaben der Stadt Grafing b.München und der DB Services Immobilien GmbH bereits umgesetzt und abgeschlossen.</p>
<p>Lärminderungswirkung</p>	<p>Passive Schutzmaßnahmen wurden so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung der Innenraumschutz gewährleistet ist.</p>
<p>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</p>	<p>In den schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T. GmbH wurden auch Gebäude untersucht, an denen gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden.</p> <p>Es handelt sich dabei um Gebäude an folgenden Straßen: „Am Oberholz“, „Bachhäusl“, Bahnweg, Birkenstraße, Breitensteinstraße, Brucker Straße, Ebersberger Straße, Elkofenweg, Feldstraße, Finkenweg, Hauptstraße, Kistlerweg, Lehelweg, Leitenstraße, Moosacher Weg, Oberelkofener Straße, Pierstling, St.-Martin-Weg, Waldweg und Wiesenweg.</p> <p>Soweit die untersuchten Gebäude förderfähig waren, bestand die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm.</p> <p>Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden passive Maßnahmen so vorgesehen, dass der Innenraumschutz gewährleistet ist.</p> <p>Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich</p>

⁴ Die genannte, aktuelle Liste ersetzt die bisherige Dringlichkeitsliste „Sanierungsabschnitte in Planung im Bau und realisiert“ Stand 15.12.2004



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Rosenheim
für das Gebiet der Stadt Grafing b.München

	<p>aufgrund des Lärmsanierungsprogramms real schätzungsweise um ca. 200 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 92 Personen. Hierbei handelt es sich allerdings um eine unverbindliche grobe Abschätzung auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen. Eine Kommentierung bzw. Bestätigung der Abschätzung durch die beteiligten Stellen der DB AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) ist nicht erfolgt.</p>
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	<p>Nach Angaben der Stadt Grafing b.München wurden die Maßnahmen bereits umgesetzt und sind abgeschlossen. Dies wurde von der DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 23.04.2012 bestätigt.</p>
Zuständigkeit	<p>Bund, Deutsche Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH)</p>
Kosten	<p>Ø-Sanierungskosten: 700 T€/km (Quelle: BMVBS – Bek. vom 11.02.2005 Gesamtkonzept der Lärmsanierung)</p>



4.1.3 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Nach Aktenlage wurden bisher seitens der Deutschen Bahn AG keine Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- oder Ausbau der Bahnstrecke München - Rosenheim in der Stadt Grafing b.München durchgeführt. Weitere Lärmschutzmaßnahmen der Deutschen Bahn AG sind somit in der Stadt Grafing b.München nicht vorhanden. Anderslautende Aussagen der beteiligten Stellen (Eisenbahn-Bundesamt, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und Stadt) liegen nicht vor.

4.1.4 Vorhandene Maßnahmen der Stadt Grafing b.München

Die Stadt Grafing b.München hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne mitgeteilt. Die Bebauungspläne enthalten Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden. In einem Bebauungsplan sind Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen festgesetzt.

Anderweitige Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmwirkungen (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) wurden von Seiten der Stadt nicht durchgeführt.

Die von der Stadt Grafing b.München mitgeteilten Bebauungspläne werden als vorhandene Maßnahmen in die nachfolgenden Maßnahmentabellen übernommen und die in den Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen werden in der Beschreibung näher erläutert. Im Weiteren wird aufgezeigt, ob bzw. inwieweit für die betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die o. g. Anhaltswerte überschritten werden, Lärmschutzfestsetzungen vorgesehen sind.

Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden auch hier die berichtigten Angaben der Stadt Grafing b.München zu den Einwohnerzahlen der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen unter Ziff. 4.1.2 verwiesen.

Nach Angaben der Stadt Grafing b.München wurden in der Kartierung des EBA die Wohngebäude Breitensteinstraße 4 und Henneleiten 15 nicht berücksichtigt.

Hierzu wird folgendes angemerkt:

Im Zuge der laufenden 2. Kartierungsstufe findet eine Aktualisierung der Berechnungsergebnisse statt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die zuvor genannten Gebäude dabei entsprechend berücksichtigt werden.

Darüber hinaus teilte die Stadt zur Kartierung des EBA mit, dass es sich beim Anwesen Bahnweg 5, 7 um die ehemalige Bahnmeisterei handelt. Das Grundstück wurde mit Bescheid des EBA vom 28.12.2009 gemäß § 23 AEG vom Fachplanungsvorbehalt des Bahnrechts freigestellt (Entwidmung). Damit unterliegt es uneingeschränkt dem allgemeinen Bauplanungsrecht. Eine mögliche Nutzung der dortigen Gebäude zu bahnfremden Zwecken wurde bisher weder beantragt noch könnte diese erteilt werden. Aufgrund der Außenbereichslage (§ 35 BauGB) würden jedenfalls einer Nutzung zu Wohnzwecken wegen der hohen Lärmbelastung (§ 35 Abs. 3 Nr. 3 BauGB) und auch der dadurch entstehenden Splittersiedlung (§ 35 Abs. 3 Nr. 7 BauGB) öffentliche Belange entgegenstehen.

Das Anwesen Bahnweg 8 wird nach Aktenlage der Stadt Grafing b.München als Wochenendhaus genutzt. Eine Wohnnutzung wurde in früherer Zeit zwar beantragt, jedoch nicht genehmigt.



Das mit „Nähe Bahnweg“ bezeichnete Anwesen ist nach Aktenlage und Kenntnis der Stadt Grafing b.München lediglich ein Nebengebäude/Schrebergarten. Eine Wohnnutzung findet dort nicht statt.

Das ehemalige Bahnwärterhaus (Hauptstraße 1) wurde veräußert. Eine Nutzungsänderung zu Wohnzwecken ist der Stadt Grafing b.München nicht bekannt. Auf die Ausführungen zu den Anwesen Bahnweg 5, 7 wird verwiesen.

Das Gebäude Ebersberger Straße 1 wurde beseitigt; das Grundstück ist derzeit unbebaut.

Maßnahme 1	Bebauungsplan „Gindlkofener Feld – Bauabschnitt 1“ (in Kraft getreten am 03.01.1977)
Beschreibung	Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung WA und MI fest. Der Bebauungsplan enthält unter A. 11 Festsetzungen über bauliche oder sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Bei den Reihenhäusern im Quartier F und im westlichen Bereich von Quartier D (die beiden ersten Häuserzeilen) müssen schalldämmende Fenster, entsprechend dem Schallschutzgutachten des Ingenieurbüros Müller BBM vom 24.10.1975, eingebaut werden. Die im Gutachten angegebenen Schalldämmwerte sind einzuhalten. Damit eine ausreichende Lüftung der Häuser gewährleistet ist, muss eine Warmluftheizung eingebaut werden.
Lärminderungswirkung	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für betroffene schutzwürdige Bebauung an der Breitenstraße und am Ignaz-Fuchs-Weg, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden. Der Bebauungsplan ist rechtskräftig. Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 39 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 18 Personen.
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 03.01.1977
Zuständigkeit	Stadt Grafing b.München, Untere Bauaufsichtsbehörde (Landratsamt Ebersberg)
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen.

Maßnahme 2	Bebauungsplan „Gewerbegebiet Grafing-Schammach“ (in Kraft getreten am 18.12.1999)
Beschreibung	Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung ein GE fest. Aufgrund der nicht schutzwürdigen gewerblichen Nutzung enthält der Bebauungsplan keine Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB über bauliche oder sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.
Lärminderungswirkung	-
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Der Bebauungsplan enthält gemäß der Kartierung des EBA Bebauung am Schammacher Feld, an der die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden. Da der Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen enthält, reduziert sich insoweit die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, nicht. Es wird noch angemerkt, dass es sich nach Angaben der Stadt Grafing b.München bei der im Geltungsbereich des o. g. Bebauungsplans gelegenen betroffenen Bebauung überwiegend um nicht schutzwürdige gewerbliche Nutzungen handelt, die abweichend von der Kartierung des EBA keine betroffenen Einwohner aufweisen. Darüber hinaus sind untergeordnet gewerbliche Wohnungen nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO mit entsprechend eingeschränkter Schutzwürdigkeit vorhanden. Nach Auffassung der Stadt Grafing b.München ist hier der Anwendungsbereich des § 47a BImSchG nicht eröffnet.
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 18.12.1999
Zuständigkeit	Stadt Grafing b.München
Kosten	-

4.2 Bereits geplante Maßnahmen

4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Es bestehen keine verbindlichen Maßnahmenplanungen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung oder im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- bzw. Ausbau der Bahnstrecke München - Rosenheim im Gebiet der Stadt Grafing b.München. Eine anderweitige Aussage der beteiligten Stellen (Eisenbahn-Bundesamt, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH, Stadt) liegt nicht vor.

4.2.2 Bereits geplante Maßnahmen der Stadt Grafing b.München

Nach den Ausführungen der Stadt Grafing b.München im Schreiben vom 22.12.2010 sind derzeit von Seiten der Stadt weder im Rahmen der Bauleitplanung noch über Schallschutzfensterprogramme Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen geplant.

4.3 Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite

Nachfolgend wird der Sachstand zur Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite aufgezeigt. Da der Nordzulauf zum BBT u. a. über die Strecke München - Rosenheim - Kufstein erfolgen soll, kann die Planung auch Auswirkungen auf das Gebiet der Stadt Grafing b.München haben. Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes, speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite, ist jedoch noch keine nähere Aussage zu den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Gebiet der Stadt Grafing b.München möglich.

Maßnahme	Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) mit Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite
Beschreibung	<p>Der BBT ist ein österreichisch-italienisches Gemeinschaftsprojekt zum Bau eines Eisenbahntunnels für gemischten Personen- und Güterverkehr unter dem Brennerpass entlang der Achse Innsbruck - Bozen. Bei seiner Realisierung wäre der BBT Teil der insgesamt 2.200 km langen Schienenverkehrsachse Berlin - Palermo.</p> <p>Der Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite soll u. a. über die Strecke München - Rosenheim - Kufstein erfolgen. Die Planung kann deshalb auch Auswirkungen auf das Gebiet der Stadt Grafing b.München haben.</p> <p>Weitere Informationen unter http://www.stmwivt.bayern.de/verkehr/schiene/aktionsgemeinschaft-brennerbahn/</p>
Lärminderungswirkung	Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite ist hierzu noch keine Aussage möglich.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Da aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrensstandes speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite noch keine Aussage zur Lärminderungswirkung möglich ist, kann auch keine Bewertung bzw. Aussage zur Anzahl der entlasteten Personen erfolgen.
Aktueller Verfahren- stand/ Zeitplan	<p>Für den Bau des BBT liegen zwar alle erforderlichen rechtlichen Genehmigungen vor und südlich wie nördlich des Brenners wurde bereits mit dem Bau des Pilotstollens begonnen. Allerdings hat Österreich angesichts der angespannten Haushaltslage beschlossen, den Baubeginn des BBT bis 2016 zu verschieben.</p> <p>Für den erforderlichen Ausbau im Nordzulauf auf deutschem Gebiet gibt es – abgesehen von kleinen Einzelmaßnahmen – bisher lediglich Überlegungen zu Trassierungsmöglichkeiten. Bayern setzt sich schon seit Jahren für eine rasche Aufnahme der Planungen ein, damit der notwendige Ausbau der Zulaufstrecken möglichst zeitgleich mit der Inbetriebnahme des BBT abgeschlossen ist. Mittlerweile liegt das Ergebnis der Bedarfsprüfung für die Strecke München - Rosenheim - Kufstein vor mit dem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,2. Das bedeutet, dass das Projekt weiterverfolgt wird.</p>
Zuständigkeit	<p>Für den BBT:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Österreichisches Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; (Österreichische Bundesbahnen) -Italienisches Ministerium für Infrastruktur und Verkehr; (Ferrovie dello Stato) <p>Für die Nordzulaufstrecke:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Deutsches Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, (Deutsche Bahn AG)
Kosten	Es liegen keine Angaben vor.

4.4 Von der Stadt als möglich bzw. realisierbar erachtete Maßnahmen

Die Stadt Grafing b.München weist in ihrem Antwortschreiben vom 22.12.2010 darauf hin, dass eine wirksame Lärmreduzierung nur durch eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen zu erreichen sei.

Vorrangige Ursache für die hohe Lärmbelastung sei der Güterverkehr auf der Bahnstrecke München - Rosenheim. Durch eine nachhaltige Modernisierung der eingesetzten Fahrzeuge könne eine grundlegende Verbesserung erreicht werden (s. auch Ausführungen unter Ziff. 4.5 „Grundsätzlich mögliche Maßnahmen“).

Auch eine Entlastung der Bahnstrecke München - Rosenheim – beispielsweise durch den Ausbau der Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing – müsse zu den wirksamen Maßnahmen gezählt werden.

Die Stadt Grafing b.München weist ferner darauf hin, dass mit passiven Schallschutzmaßnahmen allein der hohen Lärmbelastung nur bedingt abgeholfen werden könne und dass auch die Außenwohnbereiche eines angemessenen Schutzes bedürfen. Unter Beachtung der besonderen Bedeutung des Schienenverkehrs zur Bewältigung der ganzheitlichen Verkehrsprobleme, könne auf Dauer nur mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Siedlungen an der Bahnstrecke eine akzeptable Lösung geschaffen werden. Dabei dürfe nicht verkannt werden, dass Wohnsiedlungen gerade im Nahbereich zur Bahn aufgrund der günstigen Verkehrsanbindung bevorzugt zu entwickeln sind.

Die Stadt Grafing b.München appelliert deshalb mit Nachdruck daran, zusätzlich zur bereits durchgeführten Lärmsanierung über passive Schallschutzmaßnahmen, für die bebauten Bereiche Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen Lärmschutzwände als Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Die Durchführung und damit die Finanzierung der Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ zur Verbesserung des Schallschutzes in diesen Bereichen ist durch die Stadt Grafing b.München selbst nicht möglich und vorgesehen. Diese Maßnahme wäre nach Aussage der Stadt (wie auch die Maßnahmen „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ und „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“), von der Deutschen Bahn AG durchzuführen.

Die DB Services Immobilien GmbH teilte zu den o. g., von der Stadt vorgeschlagenen bzw. als möglich und realisierbar erachteten Maßnahmen mit Schreiben vom 23.04.2012 Folgendes mit:

Zum "Ausbau München - Mühldorf -Freilassing" weist die DB Services Immobilien GmbH darauf hin, dass der Ausbau dieser Bahnstrecke ein Bestandteil des Bundesverkehrswegeplanes ist. Der Ausbau erfolgt in Stufen; der Endausbau ist nicht im vordringlichen Bedarf enthalten. Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16.BImSchV ist Lärmvorsorge erst bei einem umfangreichen Umbau der Infrastruktur durch den Betreiber erforderlich.

Zur Lärmsanierung teilte die DB Services Immobilien GmbH mit, dass - wie bereits unter Ziff. 4.2.1 ausgeführt wurde - im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms die Ortsdurchfahrten der Stadt Grafing passiv saniert wurden. Es wurden keine Lärmschutzwände errichtet. Die Maßnahmen sind abgeschlossen. Nach Aussage der DB Services Immobilien GmbH stehen keine weiteren Fördermittel zur Verfügung. Daraus folgt, dass von Seiten der Deutschen Bahn AG (derzeit) keine weiteren Sanierungsmaßnahmen geplant sind. Die von der Stadt



Grafing gewünschte Finanzierung und Durchführung der Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ wurde nicht in Aussicht gestellt.

Eine Aussage zur Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ ist seitens der DB Services Immobilien GmbH im o. g. Schreiben nicht erfolgt. Die DB Services Immobilien GmbH hat sich jedoch bereits im Schreiben vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching zu den innovativen Maßnahmen am Fahrweg, der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems geäußert. Hierzu wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen. Im Weiteren wird auf Ziff. 4.5 „Grundsätzlich mögliche Maßnahmen“ hingewiesen. Eine Stellungnahme des StMWIVT zu den o. g., von der Stadt Grafing b.München als möglich bzw. realisierbar erachteten Maßnahmen ist nicht erfolgt.

Fazit:

Nach den Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH ist davon auszugehen, dass für die von der Stadt Grafing b.München als möglich und realisierbar erachtete Maßnahme „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ bislang noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vorliegen. Für die Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ wurde eine Realisierung nicht in Aussicht gestellt, da bereits eine passive Sanierung erfolgt ist. Eine nähere Betrachtung der vorg. Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplans ist somit nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt.

Zur Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte – insb. der Güterzüge“ wird auf die Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching unter Ziff. 5.2 zur Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems sowie unter Ziff. 4.5 „Grundsätzlich mögliche Maßnahmen“ verwiesen.

Auch die Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ stellt insoweit keine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in der Stadt Grafing dar, als ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmere Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

4.5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen

Grundsätzlich bieten sich eine Reihe von verschiedenen Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung durch Schienenfahrzeuge an. Dabei wird zwischen Lärmschutz an der Quelle und Lärmschutz auf dem Schallausbreitungsweg unterschieden.

Zusätzlich sollen im Folgenden auch innovative Maßnahmen vorgestellt werden, die sich derzeit noch in der Erprobungsphase befinden, welche aber zukünftig das Maßnahmenportfolio zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen erweitern könnten.

Nähere Informationen zu den grundsätzlich möglichen Schallschutzmaßnahmen sind u. a. auf den Internetseiten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS – (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI –) und der Deutschen Bahn AG zu finden:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html

http://www.bmvi.de//DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrstraeger/Schiene/LaermschutzSchiene/laermschutz-schiene_node.html

Deutsche Bahn AG:

<http://www.deutschebahn.com/site/bahn/de/start.html>

http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/konjunkturprogramm_laermschutz.html

<http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbroschuere.pdf>

4.5.1 Maßnahmen an der Quelle

Da Lärm erst gar nicht entstehen soll, sind Maßnahmen zur Lärminderung, die direkt an der Quelle – also am Fahrzeug, am Fahrweg oder im Betriebsablauf – ansetzen, zu bevorzugen. Das Hauptaugenmerk sollte dabei auf die Minimierung der Rollgeräusche (Rad-Schiene-Kontakt) gelegt werden, da diese im wichtigsten Geschwindigkeitsbereich (ca. 40 - 280 km/h) die Schallabstrahlung dominieren.

In den folgenden Tabellen wird auf die wesentlichen Maßnahmen an der Quelle näher eingegangen.

Maßnahmen am Fahrzeug

Maßnahme	Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“)
Beschreibung	Der Einsatz der Verbundstoffbremssohlen (K-Sohlen/LL-Sohlen) verhindert das Aufrauen der Radflächen und reduziert somit das Rollgeräusch (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG). Einsatz bei <u>neuen Güterwagen</u> und <u>Umrüstung vorhandener Güterwagens</u> .
Lärminderungswirkung	bis zu 10 dB(A), bei guter Pflege der Gleise (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-

<p>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</p>	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) hat die Deutsche Bahn AG im nationalen Fahrzeugregister 8150 neue mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) ausgerüstete Güterwagen gemeldet; von anderen Haltern und Privatgüterwageneinstellern kommen weitere 5270 mit K-Sohlen ausgerüstete Güterwagen hinzu. Dies entspricht einem Anteil von 8,3 % der in Deutschland gemeldeten Güterwagen. Neue Güterwagen werden bei der DB AG generell mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.⁵</p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagens:</u> Bundesweit sind mehr als 135.000 Bestandsgüterwagen mit der Verbundstoffbremssohle auszurüsten. Da die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die hohen Investitionskosten nicht tragen können ist eine vollständige Förderung notwendig. Die Bundesregierung hat hierzu das Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ eingerichtet. Im Rahmen des Teilprojekts „Leiser Rhein“ erfolgt die pilothafte Umrüstung von ca. 5.000 Wagen auf Verbundstoffbremssohlen. Hierdurch wird auch die Weiterentwicklung der Sohlentechnologie vorangetrieben. Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.250 Güterwagen auf K-Sohlen und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low Noise (wenig Lärm) – Low Friction (geringe Reibung)“) an die Deutsche Bahn AG übergeben. Die LL-Sohle ist nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen. (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG und BMVI, http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbroschuere.pdf http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/fluesterbremse.html http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/trassenpreis_bonus.html http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js)</p>
<p>Zuständigkeit</p>	<p>Bund, Europäische Union (EU); Ausführung: EVU</p>

⁵ Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching



Kosten	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Angaben zu den Kosten neuer Güterwagen mit Verbundstoffbremssohlen wurden von der Deutschen Bahn AG nicht gemacht.</p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagens:</u> Je nach verfügbarer Sohlentechnologie sind Kosten von bis zu 600 Millionen Euro zu erwarten. Zudem ist davon auszugehen, dass durch die höheren Sohlenkosten und den größeren Verschleiß höhere Folgekosten entstehen. (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG).</p> <p><u>K-Sohlen:</u> 3000 - 5000 €/Wagen (Quelle: http://fis.server.de/servlet/is/49286/?clslid0=276654&clslid1=276659&clslid2=276929&clslid3=0, Forschungs-Informationssystem (FIS) des BMVBS) (höhere Kosteneinschätzung von 4.500 - 13.000 €/Wagen (Quelle: o. A. Status and options for the reduction of noise emission from the existing European rail freight wagon fleet, 10.01.2004) bzw. 4.000 - 10.000 €/Wagen (Quelle: o. A. Rail Freight Noise Abatement - A report on the state of the art, 07.2006))</p> <p><u>LL-Sohlen:</u> 800 €/Wagen (Quelle: http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clslid0=276664&clslid1=276667&clslid2=276951&clslid3=0, FIS des BMVBS)</p>
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Maßnahme	Einbau von Radschallabsorbern
Beschreibung	Absorber werden an der Innenseite der Laufräder installiert und dämmen die akustischen Abstrahlungen durch Schwingungen beim Rollen (Quelle: http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf Deutsche Bahn AG).
Lärminderungswirkung	bis zu 8 dB(A) (Quelle: http://www.fv-leiserverkehr.de/lzut.htm , Deutsche Bahn AG)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	kontinuierlich
Zuständigkeit	Bund; Ausführung: EVU
Kosten	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Rosenheim
für das Gebiet der Stadt Grafing b.München

Maßnahme	Rad-/Laufwerksschürzen
Beschreibung	Rad-/Laufwerksschürzen sollen den Lärm bereits an der Quelle abschirmen.
Lärmminderungswirkung	4 - 8 dB(A) (Quelle: http://fis.server.de/servlet/is/69050/?clsId0=276664&clsId1=276667&clsId2=276951&clsId3=0 , FIS des BMVBS)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
Zuständigkeit	EVU
Kosten	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.



<u>Maßnahmen</u>	Weitere identifizierte Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Spezielle Konstruktion und Verkleidung der Stromabnehmer - Minderung der Lüftungsgeräusche - Akustische Motorkapselung - Antidröhnbeschichtungen/-anstriche - Akustische Entkopplung verschiedener Bauteile - Schallreduzierende Maßnahmen für die Zug- und Stoßeinrichtungen an den Wagenenden
Beschreibung	siehe Quelle: http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&clsId1=276667&clsId2=276951&clsId3=0 , FIS des BMVBS
Lärmminderungswirkung	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
Zuständigkeit	EVU
Kosten	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

Maßnahmen am Fahrweg

Maßnahme	Besonders überwachtetes Gleis (BüG)
Beschreibung	<p>Eine wichtige Voraussetzung dem Entstehen von Lärm bereits an der Quelle entgegenzutreten ist eine glatte Oberfläche des Schienenkopfes. Je geringer die Rauigkeit der Schienenoberfläche, desto geringer sind auch die Schallemissionen beim Befahren eines Zugs. Damit diese Unebenheiten eine definierte Riffeltiefe nicht überschreiten, werden regelmäßig (durchschnittlich zweimal pro Jahr) Gleisabschnitte von einem Schallmesszug befahren, der den Zustand der Schienenoberflächen auf ihre akustischen Schallpegel kontrolliert. Überschreiten die Schallpegel die Vorgaben, wird die Oberfläche der Schienenköpfe nachgeschliffen.</p> <p>(Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)</p> <p>Technische Voraussetzungen für die Behandlung der Schienenoberfläche beim BüG sind (Quelle: Deutsche Bahn AG):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streckenabschnitte mit einer Mindestlänge von 300 m; - Streckenabschnitte mit einer Höchstgeschwindigkeit größer 80 km/h (da im Bahnhofsbereich in der Regel mit geringerer Geschwindigkeit gefahren wird, kann hier das BüG nicht realisiert werden); - das Fehlen von Bahnübergängen oder Weichen und - Kurvenradien größer 500 m, da sich ansonsten Schlupfwellen entwickeln.
Lärminderungswirkung	Wo anwendbar, erzielt das BüG eine dauerhafte Reduktion des Lärms von 3 dB(A), die vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) anerkannt wird und als Abschlag bei der Schallberechnung angesetzt werden kann.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	Beim BüG wird die Schienenoberfläche in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Das BüG kann kurzfristig umgesetzt werden.
Zuständigkeit	Bund, EU; Ausführung: Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
Kosten	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

Maßnahmen	Schallschutzwände; Tieferlegung; Tunnel
Beschreibung	Maßnahmen an der Strecke
Lärminderungswirkung	Schallschutzwände: 5 - 10 dB(A); Tieferlegung: 5 - 15 dB(A); Tunnel: > 15 dB(A)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	mittel- bzw. langfristig
Zuständigkeit	Bund, Kommune, EIU
Kosten	Es liegt keine Aussage seitens der Deutschen Bahn AG vor. Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) ist die vollständige Einhausung von einzelnen Bahnstrecken technisch möglich, jedoch in aller Regel wirtschaftlich nicht vertretbar.

Maßnahmen im Betriebsablauf

<u>Maßnahmen</u>	Geschwindigkeitsbeschränkung; Verkehrsmengenreduzierung (Güterverkehr); Nachtfahrverbot für Güterzüge etc.
Beschreibung	Maßnahmen im Betriebsablauf
Lärminderungswirkung	Geschwindigkeitsbeschränkung: bis zu 4 dB(A) Bei der Reduzierung der Menge des Güterverkehrs und beim Nachtfahrverbot für Güterzüge ist der Lärminderungseffekt abhängig von den Zugzahlen.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Die genannten Maßnahmen im Betriebsablauf werden seitens der Deutschen Bahn AG aufgrund des Eingriffs in den Bahnbetrieb nicht befürwortet. Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) sind Geschwindigkeitsbegrenzungen grundsätzlich als Maßnahmen in besonderen Belastungssituationen geeignet, sie dürfen aber nicht das Ziel gefährden, mehr Verkehr auf der Schiene abzuwickeln.
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	-
Zuständigkeit	EIU
Kosten	-

4.5.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg

Schallschutz am Ausbreitungsweg setzt sich in der Regel aus einer Kombination von aktiven und passiven Maßnahmen zusammen. Während aktive Schallschutzmaßnahmen direkt am Entstehungsort oder dem Ausbreitungsweg wirken, setzen die passiven Maßnahmen an den Einwirkorten der Schallwellen an.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

<u>Maßnahmen</u>	<u>Schallschutzwände, -wälle oder Kombinationen davon</u>
Beschreibung	Schallschutzwände beanspruchen nur wenig Grundfläche und können deshalb relativ nahe an der Lärmquelle stehen. Eine aus ökologischer Sicht gute Alternative sind Schallschutzwälle. Sie lassen sich gut ins Landschaftsbild einfügen und verursachen zudem kaum Folgekosten für Instandsetzung und Unterhalt. Allerdings steht einer Realisierung insbesondere in dicht bebauten Gebieten der hohe Flächenverbrauch entgegen. Auch Kombinationen beider Maßnahmen sind möglich.
Lärmminderungswirkung	Die Wirksamkeit einer Lärmschutzanlage hängt in erster Linie von ihrer Höhe ab. Direkt hinter einer Wand kann sich der Pegel um 15 dB(A) verringern. Typisch realisierbare Werte liegen zwischen 5 und 10 dB(A).
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	-
Zuständigkeit	Bund, Kommune, Privatperson, EIU
Kosten	Schallschutzwand: 300 - 500 €/m ² Ansichtsfläche Schallschutzwall: ca. 50 €/m ² (ohne Grunderwerb)

Passive Schallschutzmaßnahmen

Maßnahmen	Schallschutzfenster, Dämmung der Fassade, Wintergarten
Beschreibung	Maßnahmen am Einwirkungsort
Lärminderungswirkung	> 20 dB(A) (nur innen)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	-
Zuständigkeit	Bund bzw. EIU, Kommune, Privatperson
Kosten	Schallschutzfenster: ca. 550 €; Lüftungseinrichtung: bis 600 €

Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (aktive und passive Maßnahmen)

<u>Maßnahme</u>	Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung
Beschreibung	<u>Aktive Maßnahmen:</u> Lärmschutzwände, -wälle, Verglasung von Gebäudezwischenräumen, vorgelagerte nicht schutzwürdige Bebauung; <u>Passive Maßnahmen:</u> Schallschutzfenster, geschlossene Bebauung, Wohnraumorientierung zur lärmabgewandten Seite, Wintergartenvorbau vor stark belasteten Fenstern von Aufenthaltsräumen, Freihaltung von Flächen, Beschränkung auf weniger empfindliche Nutzungen etc.
Lärmminderungswirkung	je nach Maßnahme
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	-
Zuständigkeit	Kommune
Kosten	-

4.5.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung

Maßnahme	Konjunkturprogramm II: Zusätzliche Mittel für innovativen Lärmschutz an Bundesschienenwegen
Beschreibung	<p>Mit Mitteln des Konjunkturprogramms II wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren innovative Lärmschutzmaßnahmen wie Schienenstegdämpfer, Brückenabsorber, niedrige Schallschutzwände, präventive Behandlungsmethoden an der Schienenoberfläche, Fotovoltaik an Lärmschutzwänden, besohlte Schwellen, automatische Schienenschmiereinrichtungen etc. erprobt. Die Erprobung umfasste 82 Einzelvorhaben, die bundesweit verortet sind. (Quellen BMVBS bzw. BMVI und DB Netz AG) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laermschutz-an-bundesschienenwegen.html</p>
Lärmminderungswirkung	<p>Schienenstegdämpfer: 2 dB(A) Schienenstegabschirmung: 3 dB(A); Schienenschmiereinrichtungen: 3 dB(A); Reibmodifikator für Gleisbremsen: 8 dB(A) Hochgeschwindigkeitsschleifen: 3 dB(A) niedrige Schallschutzwände: 2 - 6 dB(A); Brückenentdröhnung: 6 dB(A); Der Effekt der weiteren erprobten Maßnahmen ist aus dem Schlussbericht der DB Netz AG ersichtlich. (Quellen: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg – Schlussbericht der DB Netz AG vom 15.06.2012 und BMVBS – s. o. g. Links)</p>
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	<p>In den Jahren 2010/2011 wurden die o. g. innovativen Lärmschutzmaßnahmen mit Mitteln des Konjunkturpakets II zur Erprobung realisiert. Nach behördlicher Anerkennung der neuen Technologien können die innovativen Maßnahmen als Ergänzung zum klassischen Lärmschutz, d. h vor allem dem Bau von Lärmschutzwänden, zum Einsatz kommen. (Quellen: BMVBS bzw. BMVI und DB Netz AG – s. o. g. Links)</p>
Zuständigkeit	BMVBS (jetzt BMVI), EIU
Kosten	-

<p><u>Maßnahme</u></p>	<p>Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ des BMVBS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilotprojekt „Leiser Rhein“ - Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen - „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“
<p>Beschreibung</p>	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Rahmen des Pilotprojekts sollen bis zu 5000 vorhandene Güterwagen mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) oder LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) umgerüstet werden. Mit dem Projekt sollen die Hürden einer erstmaligen Umrüstung gesenkt werden, indem Erkenntnisse zum erforderlichen Engineering und zu erforderlichen Zulassungen praktisch gewonnen und erprobt werden. Zudem sollen mit einem Programmbaustein zur Wagenerfassung Erfahrungen für die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems gesammelt werden. (Quelle: BMVBS) http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html)</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Ziel ist es Innovationshemmnisse für die Weiterentwicklung von Verbundstoff-Bremssklotzsohlen (V-BKS) zu identifizieren und möglichst zu minimieren. In dem im Dezember 2010 gestarteten Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssklotzsohlen“ unter Leitung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) wird die Neu- und Weiterentwicklung von K- und LL-Sohlen gefördert. (Quelle: BMVBS)</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems liegt die Idee des Verursacherprinzips zugrunde. Das bedeutet, dass laute Güterwagen einen höheren Trassenpreis erfordern als leise. Damit wird ein Anreiz für alle am Schienengüterverkehr Beteiligten geschaffen, leise Güterwagen einzusetzen und die lauten Güterwagen entsprechend umzurüsten. (Quelle: BMVBI) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html http://fahrweg.dbnetze.com/file/2597008/data/trassenprei-sbroschuere__2013.pdf</p> <p>Allgemeines zum Pilot- und Innovationsprogramm des BMVBS bzw. BMVI unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js</p>



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Rosenheim
für das Gebiet der Stadt Grafing b.München

Lärmminderungswirkung	-
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.150 Güterwagen auf K-Sohlen („K“ = „Komposit“) und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) an die Deutsche Bahn AG übergeben (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Im Dezember 2010 startete das Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremsklotzsohlen“ (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Die neue Förderrichtlinie für das lärmabhängige Trassenpreissystem ist am 15.12.2013 in Kraft getreten. (Quelle: BMVI, http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html)</p>
Zuständigkeit	BMVBS bzw. BMVI, EIU, EVU
Kosten	-



Maßnahme	„Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG)
Beschreibung	<p>Im Rahmen des Forschungsprojekts „LZarG“ wurden nachrüstbare Schallreduktionsmaßnahmen an der Quelle untersucht. Diese betreffen die Bedämpfung der Räder und der Schiene sowie akustisch optimierte Laufwerke und die elastische Schienenbefestigung/-lagerung. (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft und Leiser Zug auf realem Gleis – Perspektiven und Projekte, Deutsche Bahn AG)</p> <p>Näheres zum Forschungsprojekt „Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG) unter: http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf http://www.lzarg.de/index.php http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/294413/</p>
Lärmminderungswirkung	Es wurde eine Minderung um 5 dB(A) zusätzlich zur „Flüsterbremse“ angestrebt. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	Das Forschungsprojekt (Laufzeit 2007 bis 2010) ist abgeschlossen. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
Zuständigkeit	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Deutsche Bahn AG, Hochschulen und Industrie
Kosten	Das Gesamtbudget beträgt rund 6 Millionen Euro. (Quelle: Deutsche Bahn AG)

<u>Maßnahme</u>	Forschungsprojekt „LEILA-DG“: Entwicklung eines leichten und lärmarmen Güterwagen-Drehgestells
Beschreibung	Im Rahmen des Forschungsprojekts werden verschiedene Maßnahmen zu einem neu konzipierten Drehgestell zusammengeführt (Quelle: http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&clsId1=276667&clsId2=276951&clsId3=0 , FIS des BMVBS).
Lärminderungswirkung	Lärmreduzierung um 13 - 18 dB(A) (Quelle: Hecht, Markus, Prof. Dr.-Ing., Keudel, Johannes, Dipl.-Ing. In Messfahrten nachgewiesene Vorteile des LEILA-Güterwagendrehgestells, 17.04.2007)
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	-
Zuständigkeit	EVU
Kosten	Es liegt seitens der Deutschen Bahn AG keine Auskunft vor.

4.6 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing b.München

Nachfolgend werden – insbesondere bezogen auf die betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden – die realisierbaren Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing b.München aufgezeigt. Gemäß den Ausführungen unter Ziffer 2.2 des Lärmaktionsplans sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung die jeweiligen materiellen Regelungen des nationalen Fachrechts heranzuziehen.

Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Stadt Grafing b.München zu den Einwohnerzahlen der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Wie bereits unter Ziff. 4.1.2 ausgeführt wurde, reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 411 Personen und anteilig nach VBEB um 190 Personen.

Außerdem ist auf Folgendes hinzuweisen: Die Zuständigkeit für die fachrechtliche Bewertung und Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes liegt (mit Ausnahme einzelner, in die kommunale Planungshoheit fallender Maßnahmen, wie z. B. Bauleitplanung oder kommunale Schallschutzfensterprogramme, die von den Gemeinden unmittelbar in einen Lärmaktionsplan eingebracht und umgesetzt werden können) sämtlich beim Bundesverkehrsministerium und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie bei der DB Netz AG.

4.6.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

In der Stadt Grafing b.München wurde bereits die unter Ziff. 4.1.2 aufgezeigte Lärmsanierungsmaßnahme der Deutschen Bahn AG durchgeführt. Für förderfähige schutzwürdige Bebauung bestand die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm. Im Rahmen der Lärmsanierung wurden in Grafing b.München nach den Kurzfassungen der schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T. GmbH vom 12.10.2004 und nach Angaben der Stadt ausschließlich passive Maßnahmen vorgesehen. Die Maßnahmen wurden bereits umgesetzt und sind abgeschlossen. Dies wurde von der DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 23.04.2012 bestätigt. Die DB Services Immobilien GmbH teilte ferner mit, dass keine weiteren Fördermittel zur Verfügung stehen.

Da eine ausschließlich passive Umsetzung erfolgte, wurde die Sanierungsmaßnahme in der Kartierung des EBA nicht erfasst.

Bei Abzug der Bewohner der förderfähigen schutzwürdigen Bebauung, für die die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm bestand, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind, schätzungsweise real um ca. 200 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 92 Personen. Hierbei handelt es sich allerdings um eine unverbindliche grobe Abschätzung auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen. Eine Kommentierung bzw. Bestätigung der Abschätzung durch die beteiligten Stellen der DB AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) ist nicht erfolgt.

Verbindliche Maßnahmenplanungen der Deutschen Bahn AG im Gebiet der Stadt Grafing b.München – im Rahmen der Lärmvorsorge oder der Lärmsanierung – wurden von den beteiligten Stellen (insb. Eisenbahn-Bundesamt, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH, DB Services Immobilien GmbH, Stadt Grafing b.München) nicht mitgeteilt. Neue bzw. zusätzliche realisierbare Maßnahmen zur Reduzierung der Schienenlärmbelastung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Lärmkartierung des EBA wurden von den vorg. Stellen ebenfalls nicht gemeldet.



Die Planung des Brenner-Basis-Tunnels (s. Ziff. 4.3) mit Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite kann ggf. auch Auswirkungen auf das Gebiet der Stadt Grafing b.München haben, da der Nordzulauf voraussichtlich über die Strecke München - Rosenheim - Kufstein erfolgen soll. Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrensstandes für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite auf der o. g. Strecke handelt es sich hierbei jedoch bislang nicht um eine verbindliche und realisierbare Maßnahme. Eine nähere Bewertung der Maßnahme ist deshalb nicht möglich.

Bei den von der Stadt Grafing b.München als möglich und realisierbar erachteten Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ (s. Ziff. 4.4), die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist eine nähere Betrachtung nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt.

Nach den Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 23.04.2012 ist davon auszugehen, dass für die Maßnahme „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ bislang noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vorliegen und für die Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ wurde eine Realisierung nicht in Aussicht gestellt, da bereits eine passive Sanierung erfolgt ist.

Zur ebenfalls vorgeschlagenen Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insb. der Güterzüge“ wird auf die Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching unter Ziff. 5.2 zur Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems sowie auf die Ausführungen unter Ziff. 4.5 „Grundsätzlich mögliche Maßnahmen“ verwiesen. Auch die Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ stellt insoweit keine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Grafing dar, als ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmen Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

Zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen unter Ziff. 4.5 wird ferner angemerkt, dass die angeführten Maßnahmen am Fahrzeug – wie insb. der Einsatz von Verbundstoffbremssohlen im Güterverkehr – einen wichtigen Baustein bei der Lärmreduzierung darstellen. Die Zuständigkeit liegt hier jedoch beim Bund, der EU und dem für die Ausführung zuständigen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU). Maßnahmen im Betriebsablauf wie Geschwindigkeitsbeschränkungen, Verkehrsmengenreduzierungen (Güterverkehr) oder Nachtfahrverbote für Güterzüge werden seitens der Deutschen Bahn AG aufgrund des Eingriffs in den Bahnbetrieb nicht befürwortet. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen in der Maßnahmen-tabelle unter Ziff. 4.5.1 verwiesen.

4.6.2 Realisierbare Maßnahmen der Stadt Grafing b.München

Die Stadt Grafing b.München hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne mitgeteilt. Die Bebauungspläne enthalten Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden und sind unter Ziff. 4.1.4 aufgeführt. In einem Bebauungsplan sind Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen festgesetzt. Die festgesetzten Maßnahmen wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.

Wenn die Bebauungspläne umgesetzt werden, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 39 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 18 Personen.

Weitere Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen sind seitens der Stadt Grafing b.München nicht geplant, weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme). Auch aufgrund der Lärmkartierung des EBA sind derzeit von der Stadt Grafing b.München keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen geplant.

4.6.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen

Sonstige realisierbare Maßnahmen (wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen von Privatpersonen) wurden von der Stadt nicht mitgeteilt.

5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit

Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu beteiligen. Die Öffentlichkeit erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Überprüfung sind zu berücksichtigen.

5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Regierung von Oberbayern hat unter Beteiligung der Stadt Grafing b.München den Entwurf des Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken im Gebiet der Stadt Grafing b.München erstellt und in der Zeit vom 19.12.2011 bis zum 03.02.2012 die Öffentlichkeitsbeteiligung zu diesem Entwurf durchgeführt. Interessierte Bürger wurden aufgefordert im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung durch Anregungen und Vorschläge an dem Plan mitzuwirken.

Bei der Regierung von Oberbayern gingen dazu zwei Eingaben von Bürgern (wobei eine Eingabe von vier betroffenen Familien unterzeichnet wurde), ein Aufruf der „Bürgergruppe für Lärmschutz an der Bahn“, ein Schreiben der Stadt Grafing b.München und ein Schreiben DB Services Immobilien GmbH ein.

Aus den Bürgereingaben und den Schreiben ergeben sich folgende Anliegen und Anregungen:

Von Seiten der Bürger werden sowohl Einwendungen zum Schienenverkehr als auch zum Straßenverkehr vorgebracht.

- Zum Schienenverkehr wird auf die erhebliche Belastung der Bahnstrecke München - Rosenheim mit einer Zugfolge, die weit (mehr als 100 %) über der im Rahmen der 1. Stufe der Lärmkartierung maßgeblichen 60.000 Zügen /Jahr liegt, hingewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass die Lärmkartierung des EBA von 2007 auf dem schalltechnischen Gutachten der Fa. A.I.T GmbH vom 12.10.2004 basiert und entsprechend veraltet ist, da zwischenzeitlich der Intercity-Verkehr aufgenommen wurde und eine Verdichtung der Zugfolge im Fern- und Güterverkehr erfolgt ist. Zudem sei auch der Zehn-Minuten-Takt bei der S-Bahn geplant.
- Zum Straßenverkehr wird vorgebracht, dass sich durch die erhebliche Vergrößerung des P+R-Parkplatzes und den Bau des neuen Busbahnhofs der Ziel- und Quellverkehr vervielfacht habe. Ferner wird auf die fortgeschrittenen Planungen für eine Stadtumfahrung Grafings am Ostrand und eine in den letzten Jahren entstandene „Westumfahrung“ hingewiesen.
- Zusammenfassend wird zum Schienenverkehr festgestellt, dass die Lärmkartierung des EBA von 2007 aufgrund der geschilderten Verdichtung der Zugfolge nicht mehr wirklichkeitsnah ist und der Überprüfung bedarf. Auch der rechnerisch betroffene Personenkreis sei größer. Ferner wird bemängelt, dass sich der im Entwurf vorliegende Lärmaktionsplan nur auf den Schienenverkehr bezieht und der stark angestiegene Anteil des Straßenverkehrs, der großteils seine Ursache im Schienenverkehr hat (Ziel- und Quellverkehr) nicht in die Betrachtung mit einbezogen wurde.

Ein weiterer Bürger beschwert sich über die im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms in Grafing durchgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen. Er widerspricht der Darstellung der Stadt Grafing, dass alle passiven Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt und abgeschlossen wurden. Es weist darauf hin, dass den betroffenen Anwohnern suggeriert wurde, dass der Lärmschutz im gesamten Wohnbereich gewährleistet wird. In den nachträglichen Einzelbesuchen der Firma A.I.T GmbH stellte sich jedoch heraus, dass anscheinend nur die



Schlafräume gemeint waren. Dies sei für den Bürger nicht nachvollziehbar, da das Leben im Haus nicht nur in den Schlafräumen, sondern im gesamten Wohnbereich stattfindet. Auch die nachfolgende Behauptung im Lärmaktionsplan sei deshalb nicht richtig: „Soweit die untersuchten Gebäude förderfähig waren, bestand die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm. Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden passive Maßnahmen so vorgesehen, dass der Innenraumschutz gewährleistet ist.“

Ebenso sei der Lärmschutz auch im Außenbereich zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang weist der Einwender darauf hin, dass wiederholt der natürliche Lärmschutz (niedrige Büsche, Sträucher, Bäume und Nadelgehölz) gerodet wurde und dadurch die Lärmbelästigung sehr stark zugenommen habe. Er vertritt die Auffassung, dass seitens der Bahn aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden sollten und schließt sich den Ausführungen der Stadt Grafing inhaltlich voll an.

Die „Bürgergruppe für Lärmschutz an der Bahn“ (mit Sitz in Kirchseeon bei München) hat die Bevölkerung der Anliegergemeinden der Eisenbahnstrecke München - Rosenheim – zu denen die Stadt Grafing gehört – aufgefordert die Öffentlichkeitsbeteiligungen zu den Lärmaktionsplänen der Regierung von Oberbayern zu boykottieren. Als Gründe hierfür wurden im Wesentlichen genannt:

- Die verspätet erstellten Lärmkarten des Eisenbahnbundesamtes würden massenhaft Fehler enthalten und seien unbrauchbar.
- Da die Lärmaktionspläne für Eisenbahnstrecken unter dem Genehmigungsvorbehalt des StMWIVT stehen, sei bereits jetzt klar, dass Vorschläge, die an die Bahn gerichtet sind, aus dem endgültigen Lärmaktionsplan wieder herausgestrichen werden. Dies hätte zur Folge, dass die Öffentlichkeitsbeteiligung ins Leere laufen würde.
- Auch könne ein solcher „weichgespülter“ Lärmaktionsplan nicht die Probleme lösen, vor denen die Anliegergemeinden angesichts der drohenden Ausbaupläne der Bahnlinie München-Rosenheim (Stichwort: „Planfall 36“) stehen. Daher sei statt eines wirkungslosen Lärmaktionsplans die von Bundesverkehrsminister Ramsauer versprochene frühzeitige und umfassende Bürgerbeteiligung beim Ausbau der Bahntrasse München-Rosenheim-Kufstein gefragt.

Die Stadt Grafing b.München nimmt den Entwurf des Lärmaktionsplans zur Kenntnis und teilt mit, dass die von der Stadt in der vorausgegangenen Stellungnahme vorgetragene Vorschläge und Maßnahmen im Entwurf des Lärmaktionsplans berücksichtigt wurden. Weitere Anregungen oder Maßnahmenvorschläge werden von der Stadt Grafing nicht vorgebracht.

Die DB Services Immobilien GmbH teilt im Schreiben vom 23.04.2012 mit, dass im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms die Ortsdurchfahrten der Stadt Grafing passiv saniert wurden. Gefördert werden konnten Gebäude, die vor dem 01.04.1974 errichtet worden sind. Der Anteil der Förderung betrug 75 % der förderfähigen Maßnahmen, der Umfang wurde mit den beteiligten Grundeigentümern schriftlich vereinbart und umgesetzt. Es wurden keine Lärmschutzwände errichtet. Die Maßnahmen sind abgeschlossen, es stehen keine weiteren Fördermittel zur Verfügung.

Zum Punkt 4.4 "Ausbau München - Mühldorf -Freilassing" weist die DB Services Immobilien GmbH ferner darauf hin, dass der Ausbau dieser Bahnstrecke ein Bestandteil des Bundesverkehrswegeplanes ist. Der Ausbau erfolgt in Stufen; der Endausbau ist nicht im vordringlichen Bedarf enthalten. Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16.BImSchV ist Lärmvorsorge erst bei einem umfangreichen Umbau der Infrastruktur durch den Betreiber erforderlich.

(Die o. g. Stellungnahme der DB Services Immobilien GmbH wurde bereits unter Ziff. 4.1.2, 4.4 und 4.6.1 in den Lärmaktionsplan eingearbeitet.)



5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die während der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Eingaben und Schreiben wurden zur Bewertung an die DB Services Immobilien GmbH, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Stadt Grafing b.München weitergeleitet.

Seitens der beteiligten Stellen erfolgten keine Stellungnahmen im Rahmen der Bewertung. Die Stadt Grafing b.München und die DB Services Immobilien GmbH haben aber schon im Zuge der Aufstellung des Lärmaktionsplans bzw. der Öffentlichkeitsbeteiligung Stellung genommen. Diese Stellungnahmen wurden bereits – wie unter Ziff. 5.1 ausgeführt – in den Lärmaktionsplan eingearbeitet.

In Grafing wurde bereits eine Lärmsanierung der Deutschen Bahn AG durchgeführt und passive Sanierungsmaßnahmen vorgesehen. Ferner wurden seitens der Stadt Grafing im Rahmen des vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gindlkofener Feld – Bauabschnitt 1“ passive Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen festgesetzt. Weitergehende Lärmschutzmaßnahmen sind seitens der Deutschen Bahn AG und der Stadt Grafing derzeit nicht geplant.

Bei den von der Stadt Grafing b.München vorgeschlagenen Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberekofen“, die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist eine nähere Betrachtung derzeit nicht veranlasst, da keine – jedenfalls keine konkreten und verbindlichen – Planungen vorliegen und es sich somit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt. (s. Ziff. 4.4 und 4.6).

Zur ebenfalls vorgeschlagenen Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ wird auf die nachfolgenden Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching zur Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems verwiesen. Ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmen Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim ist derzeit jedoch nicht absehbar.

Zu den innovativen Maßnahmen am Fahrweg, der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems hat die DB Services Immobilien GmbH Folgendes mitgeteilt:

Derzeit werden im Rahmen des Konjunkturprogramms II "Erprobung innovativer Maßnahmen am Fahrweg" Maßnahmen am Fahrweg erprobt. Zur Erprobung vorgesehene Maßnahmen sind unter anderem:

- *Niedrige Schallschutzwände, unter anderem aus Gabionen*
- *Präventive Behandlung der Schienenoberfläche durch neue Schienenbearbeitungsverfahren (Hochgeschwindigkeitsschleifen der Instandhaltung)*
- *Schienenstegdämpfer*
- *Unterschottermatten und besohlte Schwellen*

In den Pilotprojekten gilt es, die betriebliche Eignung dieser Technologien "unter dem rollenden Rad" festzustellen und die jeweilige immissionsmindernde Wirkung messtechnisch nachzuweisen. Nach amtlicher Anerkennung der Wirkung stehen diese Technologien bei künftigen Lärmvorsorge- und Lärmsanierungsmaßnahmen zur Verfügung und werden das Maßnahmenportfolio für den aktiven Lärmschutz beim Schienenverkehrslärm erweitern. Ein weiterer wesentlicher Baustein zur Lärmreduzierung im Schienenverkehr ist die Umrüstung der Güterwagen auf die Verbundstoff-Klotzbremse. Die Verbundstoff-Klotzbremse an Güterwagen verhindert, anders als die herkömmlichen Graugussklotzbremsen, das Aufrauen

der Räder beim Bremsvorgang. Dies führt zu einer um 10 dB(A) geringeren Lärmabstrahlung jeder Achse bei jeder Vorbeifahrt.

Der für 2020 erwartete Einsatzgrad der V-Sohle im Güterverkehr von über 85 % wird zu einer Reduzierung des Mittelungsschallpegels auch in den bereits sanierten Abschnitten von 5 dB(A) führen.

Neue Güterwagen werden seit 2005 ausschließlich mit Verbundstoffbremssohlen des Typs "K" ausgerüstet. Bei Neufahrzeugen ist dies kostenneutral.

Bei Umrüstungen ist eine Anpassung der Bremsanlage erforderlich, dadurch entstehen hohe Kosten. Für die Umrüstung der Bestandsfahrzeuge soll daher die sog. LL-Sohle zum Einsatz kommen. Diese kann mit geringem Aufwand gegen die Graugussklotzbremssohle ausgetauscht werden. Allerdings steht derzeit keine LL-Sohle zur Verfügung, die zu akzeptablen Betriebsbedingungen eingesetzt werden kann.

Die Beschleunigung der Entwicklung der LL-Sohle unterstützt die Bundesregierung auch mit dem Projekt "Leise Güterwagen" ("Leiser Rhein"), in dem 5000 Güterwagen jeweils zur Hälfte auf LL-Sohlen und K-Sohlen umgerüstet werden sollen.

Nach unserer Kenntnis hat die Deutsche Bahn AG mit ihrer Schienengüterverkehrstochter, DB Schenker Rail Deutschland AG, als einziges Eisenbahnverkehrsunternehmen beim BMVBS einen Förderantrag gestellt und für 1.350 Güterwagen bewilligt bekommen, wovon 1.250 Güterwagen auf K-Sohle und 100 Güterwagen auf LL-Sohle ausgerüstet werden sollen.

Es ist Ziel der nationalen und internationalen Politik bis 2013 eine betriebstaugliche, europaweit zugelassene LL-Sohle für eine systematische Umrüstung zur Verfügung zu haben.

Neue Güterwagen werden generell bei der DB AG durch die Schienengüterverkehrstochter, DB Schenker Rail Deutschland AG, mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.

Des Weiteren plant die DB Netz AG für Dezember 2012 (Fahrplanwechsel 2012/ 2013) die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems. Eine entsprechende Eckpunktevereinbarung haben der Bundesverkehrsminister, Dr. Peter Ramsauer und der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Bahn AG, Dr. Rüdiger Grube am 05.07.2011 unterzeichnet. Vorgeesehen sind höhere Entgelte für Züge ohne "Flüsterbremse" sowie Preisnachlässe für Güterwagen, die auf lärm mindernde Technologien umgerüstet werden.

Da für die Deutsche Bahn AG keine rechtliche Verpflichtung zur Durchführung dieser Maßnahme existiert, ist auch nicht mit einer Finanzierung durch die Deutsche Bahn AG zu rechnen.

(Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching).

Zum o. g. Schreiben wird angemerkt, dass das lärmabhängige Trassenpreissystem zwischenzeitlich eingeführt wurde und seit dem Fahrplanwechsel 2012/2013 gilt. Ferner ist die LL-Sohle nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen.

(Quellen: BMVI, <http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html> und <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js>)

Weitere Informationen zu den im o. g. Schreiben genannten Maßnahmen bzw. zu den Initiativen des Bundes zur Lärmreduzierung können beim BMVI unter folgendem Link abgerufen werden:

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js>

Zum Vorbringen zur steigenden Zugfolge und Lärmbelastung wird darauf hingewiesen, dass der verfahrensgegenständlichen 1. Stufe der Lärmaktionsplanung nicht das schalltechnische Gutachten der Fa. A.I.T GmbH vom 12.10.2004, sondern die Zugzahlen des Jahres 2007 zugrunde liegen und in den Lärmkarten die zu diesem Zeitpunkt bestehende Lärmbelastung dargestellt ist. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist eine Prognosebetrachtung der Zug-



zahlen nicht vorgesehen. Dennoch handelt es sich bei der Lärmaktionsplanung um einen stetigen Prozess, da nach § 47c Abs. 4 BImSchG die Lärmkarten mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf aktualisiert werden müssen. Die 2. Kartierungsstufe ist bereits in Bearbeitung.

Zur Lärmstatistik des EBA in Ziff. 3.2 des Lärmaktionsplans bzw. zum betroffenen Personenkreis wird mitgeteilt, dass im Rahmen der Lärmaktionsplanung die durch Umgebungslärm belasteten Personen nach der VBEB (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm) ermittelt werden. Nach Ziff. 3.4 dieser Vorschrift werden alle Einwohner eines betroffenen Gebäudes gleichmäßig auf die für das Gebäude festgelegten Immissionspunkte verteilt. Der so bestimmte Wert „Einwohner pro Immissionspunkt“ wird dem Immissionswert an diesem Punkt zugeordnet. Die Immissionspegel werden dann mit den ihnen zugeordneten Einwohnerzahlen in den Pegelbereichen nach § 4 Abs.4 Satz 1 Nr. 1 der 34. BImSchV zusammengefasst. D. h. die Einwohner eines Gebäudes werden nicht insgesamt dem höchsten Pegelbereich nach der vorg. BImSchV sondern anteilig den jeweiligen Pegelbereichen zugeordnet. Die Anzahl der belasteten Personen nach VBEB, die Überschreitungen der Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind, ist deshalb niedriger als die Anzahl der Einwohner der betroffenen Gebäude.

Die VBEB ist unter der folgenden Internetadresse abrufbar:

<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/VBEB.pdf>

Nähere Informationen zur Ermittlung der Belastetenzahlen in den einzelnen Pegelbereichen finden sich unter der oben bereits genannten Ziff. 3.4 der Vorschrift

Dem Wunsch der Bürger, auch den aufgrund der Vergrößerung des P+R-Parkplatzes und den Bau des neuen Busbahnhofs stark angestiegenen Anteil des Straßenverkehrs in den Lärmaktionsplan mit aufzunehmen, kann nicht gefolgt werden. Der Regelungsbereich des verfahrensgegenständlichen Lärmaktionsplans umfasst nur den Schienenverkehr auf bundeseigenen Schienenwegen, nicht aber den Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen.

Die Beschwerde eines Bürgers, dass im Rahmen der in der Stadt Grafing erfolgten Lärmsanierung passive Lärmschutzmaßnahmen nicht im gesamten Wohnbereich sondern ausschließlich für die Schlafräume gewährt wurden, hat die DB Projektbau GmbH wie folgt beantwortet:

„Im Rahmen der Umsetzung der Lärmsanierung im Abschnitt Grafing wurden analog damaliger gültiger Förderrichtlinie des Bundes für die Umsetzung von passiven Maßnahmen nur Schlafräume gefördert. Die Ortsdurchfahrt ist im Rahmen der Lärmsanierung abgeschlossen. Alle Gelder wurden für den Abschnitt dem Bund zurückgegeben. Zwischenzeitlich gab es eine Novellierung der Förderlinie der Lärmsanierung des Bundes. Hierin neu geregelt ist nun auch die Förderung von passiven Maßnahmen in Wohnräumen. Eine nachträgliche Bezuschussung ist jedoch leider nicht mehr möglich.“

Zum Einwand, dass durch die Rodung des „natürlichen Lärmschutzes“ (niedrige Büsche, Sträucher, Bäume und Nadelgehölz) die Lärmbelastung sehr stark zugenommen habe, wird mitgeteilt, dass Bepflanzungen i. d. R. nur einen vernachlässigbar geringen Einfluss auf die Schallausbreitung haben. Spürbare Pegelminderungen durch Gehölz werden i. d. R. erst bei längeren Schallausbreitungswegen durch dichte Waldbepflanzungen mit bleibender Unterholzausbildung erreicht.

Zur Forderung, dass entsprechend den Vorschlag der Stadt Grafing seitens der Bahn aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden sollten, wird auf die Ausführungen unter Ziff. 4.4. und 4.6 verwiesen. Von Seiten der DB Services Immobilien GmbH wurde für die von der Stadt Grafing vorgeschlagenen Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ eine Realisierung nicht in Aussicht gestellt, zumal bereits eine passive Sanierung erfolgt ist.



Ferner wird darauf hingewiesen, dass die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden kann. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen (s. Ziff. 2.1).

Weiterhin wird angemerkt, dass Lärmschutzmaßnahmen auch privat von den Anwohnern vorgesehen werden können.

Zu den Einwendungen der „Bürgergruppe für Lärmschutz an der Bahn“ (mit Sitz in Kirchseeon bei München) wird abschließend noch Folgendes festgestellt:

- Es ist zutreffend, dass die Lärmkarten vom Eisenbahn-Bundesamt verspätet erstellt und der Regierung von Oberbayern mit mehr als 2 ½ - jähriger Verzögerung übergeben wurden mit der Folge, dass auch die Lärmaktionsplanung erst verspätet begonnen werden konnte. Offensichtliche Fehler in den Lärmkarten der Stadt Grafing sind jedoch nicht erkennbar. Dabei ist zu beachten, dass passive Lärmschutzmaßnahmen in der Lärmkartierung grundsätzlich unberücksichtigt bleiben.
- Nach Art. 8a Abs. 2 BayImSchG bedürfen Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr beinhalten, des Einvernehmens des StMWIVT; Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner auch des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden. Dem StMWIVT und der Stadt Grafing b.München wurde der Entwurf des Lärmaktionsplans mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens nach Art. 8a Abs. 2 BayImSchG übermittelt. Mit Schreiben vom 20.09.2013 und 02.10.2013 haben die Stadt Grafing b.München und das StMWIVT (jetzt: StMI) ihr Einvernehmen erteilt.
- Lärmprobleme im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bahnlinie München-Rosenheim sind im Rahmen des für den Ausbau erforderlichen Planfeststellungsverfahrens zu klären und zu bewältigen.
- Ein Boykott der Öffentlichkeitsbeteiligung für den Lärmaktionsplan für die Haupteisenbahnstrecken in der Stadt Grafing ist nicht erfolgt.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Öffentlichkeitsbeteiligung keine Änderung der im Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

6. Maßnahmenverwirklichung

Die nachfolgenden Ausführungen betreffen Kosten und Nutzen sowie den zeitlichen Ablauf der im Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

6.1 Kosten/Nutzen

Gemäß der Bekanntmachung des BMVBS vom 11.02.2005 „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ betragen die \emptyset -Sanierungskosten 700 T€/km. Im Rahmen der Lärmsanierung wurden passive Maßnahmen so vorgesehen, dass an förderfähiger Bebauung der Innenraumschutz gewährleistet ist.

Angaben zu den Kosten der in dem rechtskräftigen Bebauungsplan der Stadt Grafing b.München festgesetzten passiven Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen. Durch die festgesetzten Maßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen und die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Für die Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite liegen keine Angaben zu den Kosten vor. Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes, speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite, ist derzeit auch keine nähere Aussage zu den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Gebiet der Stadt Grafing möglich.

Eine Kosten-/Nutzenbetrachtung für die von der Stadt Grafing b.München vorgeschlagenen Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ (s. Ziff. 4.4), die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt.

Nach den Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 23.04.2012 ist davon auszugehen, dass für die Maßnahme „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ bislang noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vorliegen und für die Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ wurde eine Realisierung nicht in Aussicht gestellt, da bereits eine passive Sanierung erfolgt ist.

Auch die Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte – insbesondere der Güterzüge“ stellt insoweit keine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Grafing dar, als ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmere Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

Zu Kosten und Nutzen der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen.

6.2 Zeitlicher Ablauf

Die im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms der Deutschen Bahn AG vorgesehenen passiven Maßnahmen wurden bereits umgesetzt und abgeschlossen.

Die im vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen wurden nach hiesiger Kenntnis ebenfalls umgesetzt.



Eine verbindliche Aussage, bis wann der Bau des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite erfolgt, ist aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes nicht möglich.

Eine nähere Betrachtung zum zeitlichen Ablauf für die von der Stadt Grafing b.München vorgeschlagenen Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen, die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt. Dies gilt auch für die Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte – insbesondere der Güterzüge“, da ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmere Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

Zum zeitlichen Ablauf der Umrüstung der Güterzüge auf die „Flüsterbremse“ wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen. Das lärmabhängige Trassenpreissystem wurde zwischenzeitlich eingeführt und gilt seit dem Fahrplanwechsel 2012/2013.

Zusammenfassung

Die nachstehende Zusammenfassung erfolgt nach Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

Rechtlicher Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm wurden die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union 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 Richtlinie 2002/49/EG wurde durch das Gesetz vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S. 1794) in nationales Recht umgesetzt. Artikel 1 des Gesetzes fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (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, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und für Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für 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.

Grenz- bzw. Auslösewerte

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

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

vorgegeben, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger in einem zusammenhängenden Siedlungsgebiet betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Lärmaktionsplanung in Erwägung gezogen.

Zur Bewertung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung wird auf den immissionsschutzfachlich kritischeren **Nachtzeitraum** abgestellt. D. h., Grundlage für die Abschätzung der Anzahl der infolge von Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen ist die Zahl derjenigen Bewohner von Gebäuden mit einer Lärmbelastung nachts " L_{Night} " größer 60dB(A). Damit werden gleichzeitig die betroffenen Gebäude bzw. deren Bewohner mit einer über den gesamten Tageszeitraum gemittelten Lärmbelastung " L_{DEN} " größer 70 dB(A) erfasst, da an diesen Gebäuden auch der Wert " L_{Night} " von 60 dB(A) überschritten wird.

Nur soweit schutzwürdige Nutzungen ausschließlich in der Tagzeit erfolgen (wie z. B. Schule, Kindergarten), wird zur Abschätzung der Betroffenenzahlen der " L_{DEN} " betrachtet.



Zuständige Behörde

Als zuständige Behörde (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG) hat die Regierung von Oberbayern gemäß § 47d Abs. 1 BImSchG den vorliegenden Lärmaktionsplan für die Haupteisenbahnstrecken in der Stadt Grafing b.München erstellt.

Beschreibung der Haupteisenbahnstrecke

Die Stadt Grafing b.München liegt im Landkreis Ebersberg im Regierungsbezirk Oberbayern und hat ca. 13.000 Einwohner. Durch das Stadtgebiet verläuft die Bahnstrecke München - Rosenheim (Strecken-Nummer 5510) mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr.

Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten und Bewertung der geschätzten Anzahl der betroffenen Personen

Die Anzahl der in der Stadt Grafing b.München von Umgebungslärm ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$) in Ihren Wohnungen belasteten Personen (gemäß VBEB) beträgt nach Schätzungen des Eisenbahn-Bundesamts (EBA) insgesamt 470 Personen. Abweichend davon beläuft sich nach Angaben der Stadt Grafing die Einwohnerzahl der von einem $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nach VBEB nur auf ca. 280 Personen.

Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl nach VBEB um 190 Personen.

Vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärminderung und Angaben zur Reduzierung der Anzahl der betroffenen Personen

In der Stadt Grafing wurden bereits Lärmsanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn AG durchgeführt. Hierbei handelte es sich ausschließlich um passive Maßnahmen.

Da eine ausschließlich passive Umsetzung erfolgte, wurde die Sanierungsmaßnahme in der Kartierung des EBA nicht erfasst.

Bei Abzug der Bewohner der förderfähigen schutzwürdigen Bebauung, für die die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm bestand, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte $L_{\text{DEN}} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind, schätzungsweise nach VBEB um ca. 92 Personen. Hierbei handelt es sich allerdings um eine unverbindliche grobe Abschätzung auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen. Eine Kommentierung bzw. Bestätigung der Abschätzung durch die beteiligten Stellen der DB AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) ist nicht erfolgt.

Von Seiten der Stadt Grafing wurden weiterhin im Rahmen der Bauleitplanung passive Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmwirkungen vorgesehen, die in der Lärmkartierung ebenfalls nicht berücksichtigt wurden. Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann nach VBEB um weitere ca. 18 Personen.

In der Summe ergibt sich bei Betrachtung der beiden vorg. Maßnahmen eine Reduzierung der lärmbelasteten Personen anteilig nach VBEB um ca. 110 Personen. Unter Berücksichtigung der o. g. Reduzierung der Anzahl der nach VBEB betroffenen Einwohner um 190 Personen aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl verbleiben damit in der Stadt Grafing b.München nach VBEB noch ca. 170 Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind.

Weitergehende Lärmschutzmaßnahmen sind seitens der Deutschen Bahn AG und der Stadt Grafing derzeit nicht geplant.



Die Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) mit der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite kann Auswirkungen auf das Gebiet der Stadt Grafing b.München haben. Aufgrund des frühen Planungs- und Verfahrensstandes handelt es sich bislang jedoch nicht um eine verbindliche Maßnahme. Eine nähere Bewertung der Maßnahme ist deshalb derzeit nicht möglich.

Eine nähere Betrachtung der von der Stadt Grafing b.München vorgeschlagenen Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“, die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Grafing handelt.

Nach den Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH im Schreiben vom 23.04.2012 ist davon auszugehen, dass für die Maßnahme „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ bislang noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vorliegen und für die Maßnahme „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“ wurde eine Realisierung nicht in Aussicht gestellt, da bereits eine passive Sanierung erfolgt ist.

Zur ebenfalls vorgeschlagenen Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ wird auf die Ausführungen der DB Services Immobilien GmbH zur Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems im Schreiben vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching unter Ziff. 5.2 sowie auf die Ausführungen unter Ziff. 4.5 „Grundsätzlich mögliche Maßnahmen“ verwiesen. Auch die Maßnahme „Modernisierung der Fahrzeugflotte - insbesondere der Güterzüge“ stellt insoweit keine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Grafing dar, als ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmere Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

Durch die im vorg. Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 näher erläuterten Maßnahmen – insb. die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen, die generelle Beschaffung neuer Güterwägen mit K-Sohlen-Bremstechnologie und die im Dezember 2012 gestartete Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems – ist jedoch mittel- bis langfristig mit einer Verbesserung der Lärmsituation und einer Reduzierung der Anzahl der betroffenen Personen zu rechnen. Eine nähere Aussage hierzu ist derzeit aber nicht möglich.

Konkrete Maßnahmenplanungen für die nächsten fünf Jahre und langfristige Strategien – ausgenommen ggf. die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen – liegen nicht vor.

Finanzielle Informationen

Gemäß der Bekanntmachung des BMVBS vom 11.02.2005 „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ betragen die Ø-Sanierungskosten 700 T€/km.

Angaben zu den Kosten der in dem rechtskräftigen Bebauungsplan der Stadt Grafing festgesetzten passiven Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen.

Für die Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite liegen keine Angaben zu den Kosten vor.

Eine Kostenbetrachtung für die von der Stadt Grafing b.München vorgeschlagenen Maßnahmen „Ausbau Bahnstrecke München - Mühldorf - Freilassing“ und „Schallschutzwände in Grafing Bahnhof, Schammach und Oberelkofen“, die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, ist nicht veranlasst, da es sich derzeit nicht um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in der Stadt Grafing handelt. Dies gilt auch für die Maßnahme „Modernisierung



der Fahrzeugflotte – insbesondere der Güterzüge“, da ein spezifischer Einsatz moderner lärmarmer Fahrzeuge auf der Strecke München-Rosenheim derzeit nicht absehbar ist.

Zu den Kosten der Umrüstung der Güterzüge auf die auf Verbundstoffbremssohlen und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems liegen keine näheren Informationen vor.

Protokoll der öffentlichen Anhörung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen bei der Regierung von Oberbayern zwei Eingaben von Bürgern (wobei eine Eingabe von vier betroffenen Familien unterzeichnet wurde), ein Aufruf der „Bürgergruppe für Lärmschutz an der Bahn“, ein Schreiben der Stadt Grafing b.München und ein Schreiben DB Services Immobilien GmbH ein.

Aus den Bürgereingaben und den Schreiben ergeben sich folgende Anliegen und Anregungen:

Von Seiten der Bürger werden sowohl Einwendungen zum Schienenverkehr als auch zum Straßenverkehr vorgebracht. Zum Schienenverkehr wird festgestellt, dass die Lärmkartierung des EBA von 2007 aufgrund der geschilderten Verdichtung der Zugfolge nicht mehr wirklichkeitsnah ist und der Überprüfung bedarf. Auch der rechnerisch betroffene Personenkreis sei größer. Ferner wird bemängelt, dass sich der im Entwurf vorliegende Lärmaktionsplan nur auf den Schienenverkehr bezieht und der stark angestiegene Anteil des Straßenverkehrs, der großteils seine Ursache im Schienenverkehr hat (Ziel- und Quellverkehr) nicht in die Betrachtung mit einbezogen wurde.

Ein weiterer Bürger beschwert sich über die im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms in Grafing durchgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen. Er widerspricht der Darstellung der Stadt Grafing, dass alle passiven Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt und abgeschlossen wurden. Es weist darauf hin, dass passive Lärmschutzmaßnahmen nicht im gesamten Wohnbereich sondern ausschließlich für die Schlafräume gewährleistet wurden. Auch die nachfolgende Behauptung im Lärmaktionsplan sei deshalb nicht richtig: *„Soweit die untersuchten Gebäude förderfähig waren, bestand die Möglichkeit zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm. Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden passive Maßnahmen so vorgesehen, dass der Innenraumschutz gewährleistet ist.“*

Ebenso sei der Lärmschutz auch im Außenbereich zu berücksichtigen. Da wiederholt der natürliche Lärmschutz (niedrige Büsche, Sträucher, Bäume und Nadelgehölz) gerodet wurde, habe die Lärmbelästigung sehr stark zugenommen. Er vertritt die Auffassung, dass seitens der Bahn aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden sollten und schließt sich den Ausführungen der Stadt Grafing inhaltlich voll an.

Die „Bürgergruppe für Lärmschutz an der Bahn“ (mit Sitz in Kirchseeon bei München) hat die Bevölkerung der Anliegergemeinden der Eisenbahnstrecke München - Rosenheim – zu denen die Stadt Grafing gehört – aufgefordert die Öffentlichkeitsbeteiligungen zu den Lärmaktionsplänen der Regierung von Oberbayern zu boykottieren. Als Gründe hierfür wurden genannt: die verspätet und fehlerhaft erstellten Lärmkarten des EBA, der Genehmigungsvorbehalt des StMWIVT und die Tatsache, dass ein solcher „weichgespülter“ Lärmaktionsplan nicht die Probleme lösen kann, vor denen die Anliegergemeinden angesichts der drohenden Ausbaupläne der Bahnlinie München-Rosenheim stehen.

Die Stadt Grafing b.München nimmt den Entwurf des Lärmaktionsplans zur Kenntnis und teilt mit, dass die von der Stadt in der vorausgegangenen Stellungnahme vorgetragene Vorschläge und Maßnahmen im Entwurf des Lärmaktionsplans berücksichtigt wurden. Weitere Anregungen oder Maßnahmenvorschläge werden von der Stadt Grafing nicht vorgebracht.



Die DB Services Immobilien GmbH teilt im Schreiben vom 23.04.2012 mit, dass im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms die Ortsdurchfahrten der Stadt Grafing passiv saniert wurden. Gefördert werden konnten Gebäude, die vor dem 01.04.1974 errichtet worden sind. Der Anteil der Förderung betrug 75 % der förderfähigen Maßnahmen, der Umfang wurde mit den beteiligten Grundeigentümern schriftlich vereinbart und umgesetzt. Es wurden keine Lärmschutzwände errichtet. Die Maßnahmen sind abgeschlossen, es stehen keine weiteren Fördermittel zur Verfügung.

Zum Punkt 4.4 "Ausbau München - Mühldorf -Freilassing" weist die DB Services Immobilien GmbH ferner darauf hin, dass der Ausbau dieser Bahnstrecke ein Bestandteil des Bundesverkehrswegeplanes ist. Der Ausbau erfolgt in Stufen; der Endausbau ist nicht im vordringlichen Bedarf enthalten. Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16.BImSchV ist Lärmvorsorge erst bei einem umfangreichen Umbau der Infrastruktur durch den Betreiber erforderlich.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Regierung von Oberbayern eingegangenen Stellungnahmen wurden zur Bewertung an die Stadt Grafing bei München, die DB Services Immobilien GmbH und das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) weitergeleitet.

Aufgrund der Öffentlichkeitsbeteiligung ergab sich keine Änderung der im Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

Einvernehmen nach Art. 8a BayImSchG

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr beinhalten, bedürfen des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie – StMWIVT – (jetzt: Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr – StMI –); Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Der Lärmaktionsplan-Entwurf der Stadt Grafing b.München vom 28.08.2013 wurde am 28.08.2013 der Stadt Grafing b.München und dem StMWIVT (jetzt: StMI) mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens übermittelt.

Die Stadt Grafing b.München hat mit Schreiben vom 20.09.2013 ihr Einvernehmen nach Art 8a Abs.2 Satz 4 BayImSchG zum o. g. Lärmaktionsplan-Entwurf erteilt.

Das StMWIVT (jetzt: StMI) hat sein Einvernehmen nach Art. 8a Abs.2 Satz 3 BayImSchG mit Schreiben vom 02.10.2013 erteilt.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist. Dies hat zur Folge, dass die Kommunen und Bürger künftig ihre Anregungen und Einwendungen direkt an das Eisenbahn-Bundesamt richten können.



Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ATKIS®	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
b.	bei
BBT	Brenner-Basis-Tunnel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BR	Bundesrat
BT	Bundestag
BüG	Besonders überwachtes Gleis
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
EG	Europäische Gemeinschaft
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
etc.	et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fa.	Firma
FIS	Forschungs-Informations-System
GE	Gewerbegebiet
GIS	Geoinformationssystem
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Komposit
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{Day}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Tag (06:00 - 18:00 Uhr))
L _{DEN}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter 24-Stunden-Dauerschallpegel)
L _{Evening}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Abend (18:00 - 22:00 Uhr))
L _{Night}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr))
LäGiV	Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
LEILA-DG	Leichtes und lärmarmes Güterwagendrehgestell
LL	Low noise (wenig Lärm) - Low friction (geringe Reibung)
LZarG	Leiser Zug auf realem Gleis
MI	Mischgebiet
Nr.	Nummer
o. A.	ohne Autor
o. g.	oben genannt
s.	siehe
S.	Seite
sog.	so genannt
T	tausend
u. a.	unter anderem
V-BKS	Verbundstoff-Bremsklotzsohlen



vgl.	vergleiche
VkBl.	Verkehrsblatt (Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
vorg.	vorgenannt
WA	allgemeines Wohngebiet
z. B.	zum Beispiel
Ziff.	Ziffer
z. T.	zum Teil

Behörden/Firmen

BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
DB AG	Deutsche Bahn AG
DB Netz AG	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Projektbau GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Services Immobilien GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
StMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
StMWIVT	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Einheiten

dB(A)	Lautstärkeeinheit Dezibel (mit A-Bewertung)
h	Stunde
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
m	Meter

Symbole

©	Copyright (Kopierrecht)
∅	Durchschnitt
&	Et-Zeichen (auch Und-Zeichen)
€	Euro
=	Gleichheitszeichen
>	Größer-als-Zeichen
<	Kleiner-als-Zeichen
§	Paragraph
%	Prozent
®	Registered Trade Mark

Vorschriften

16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)
34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)
2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
AEGL	Allgemeines Eisenbahngesetz
BauGB	Baugesetzbuch
BayImSchG	Bayerisches Immissionsschutzgesetz
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen

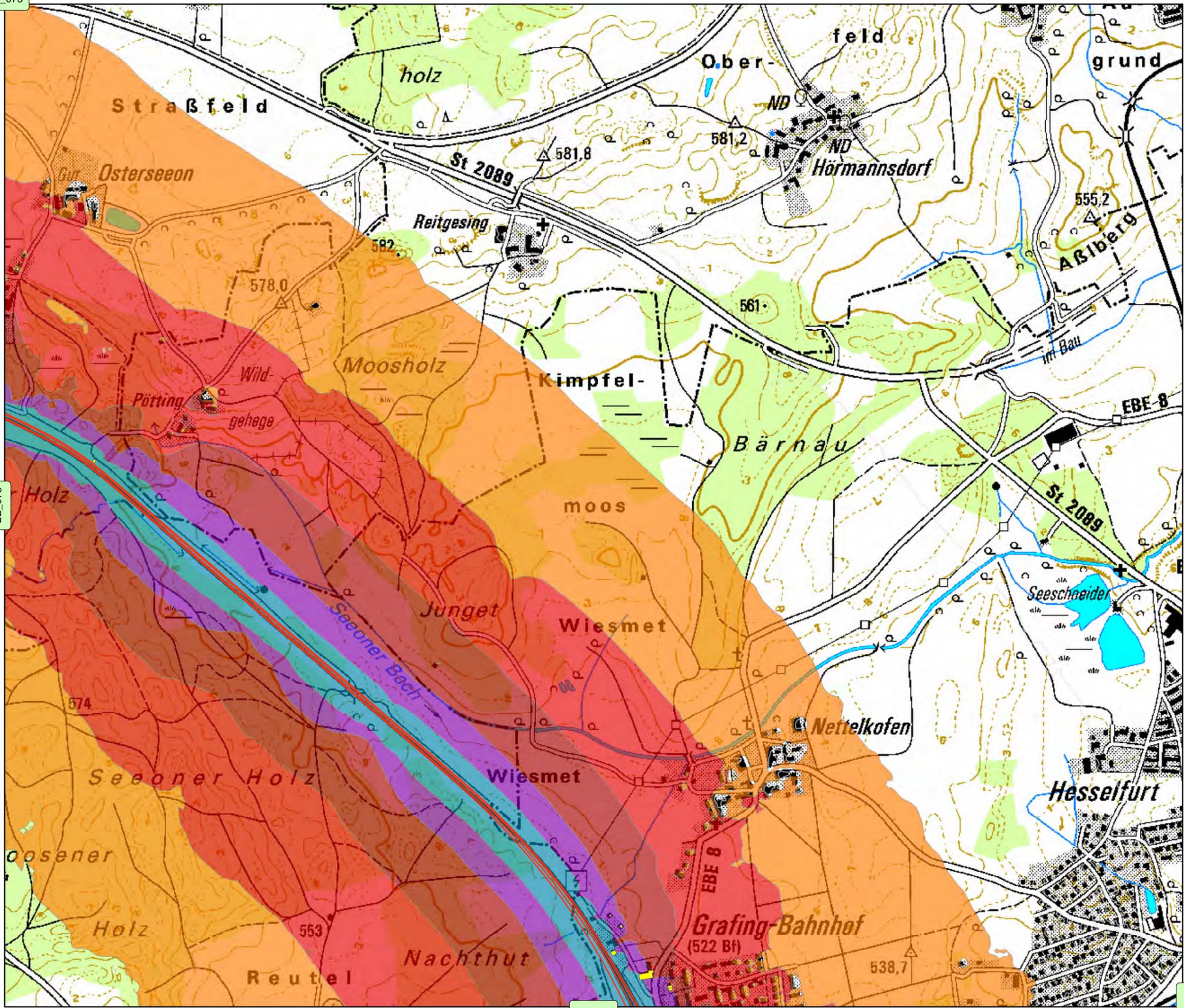


Anhang

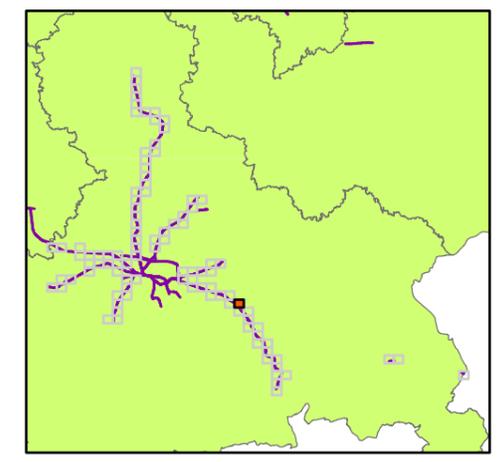
Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}

(Quelle: Die Karten wurden vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.)





Haupt(eisen)bahnstrecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisen)bahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.



Maßstab: 1:10.000

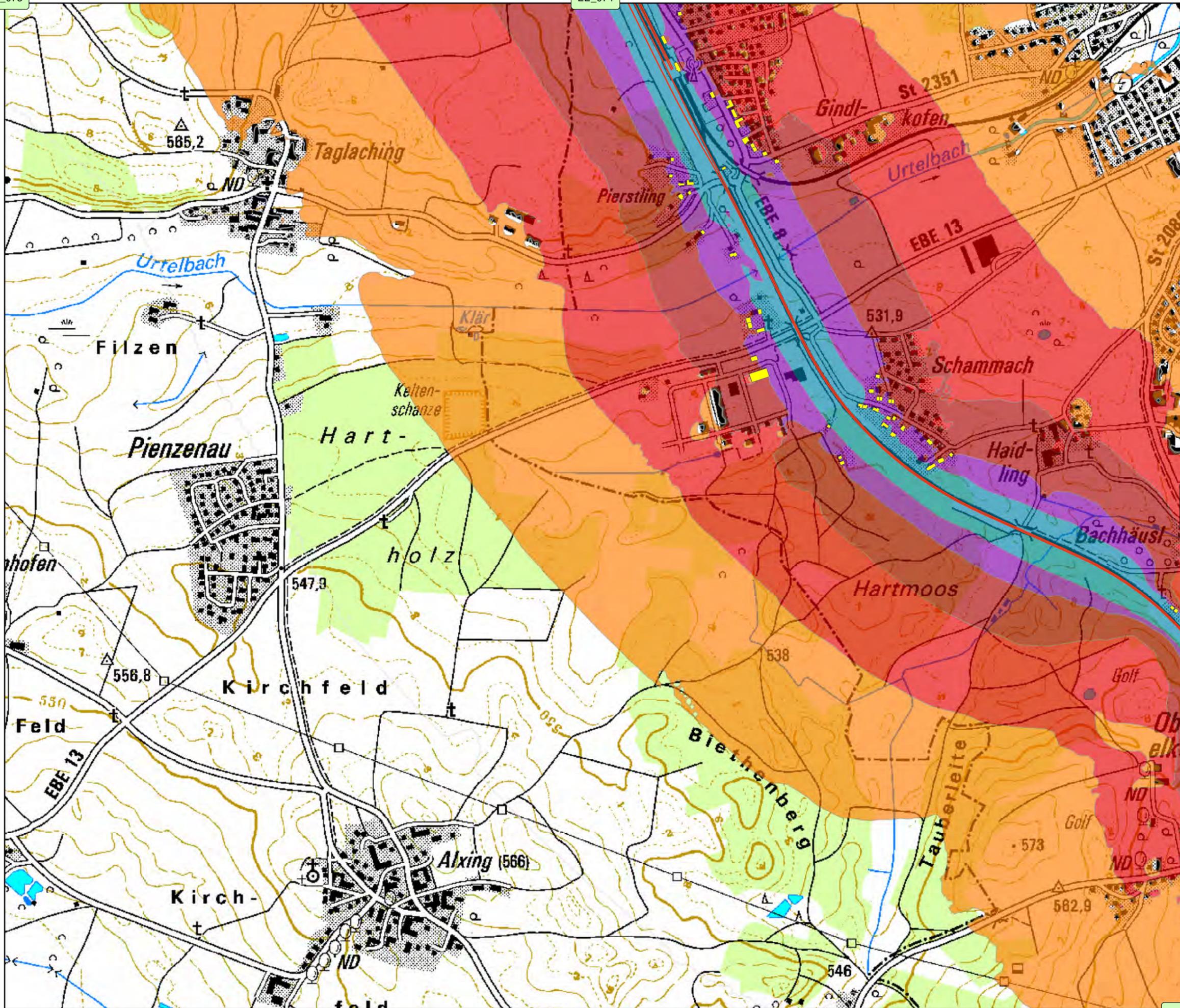


Kartierung 2007

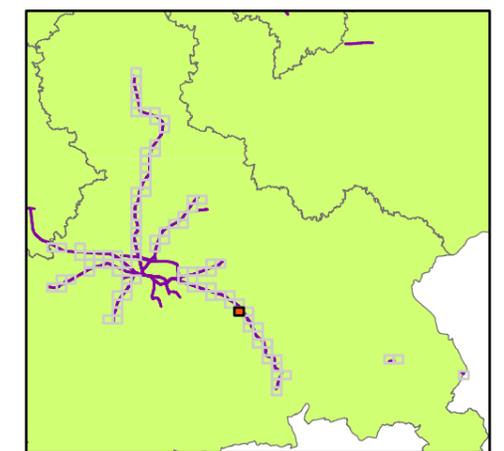
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude L_{DEN}(HSPS) > 70 dB(A)

PEGEL L_{DEN}(HSPS)

- <= 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60- 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- >75 dB(A)



Haupt(eisen)bahnstrecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisen)bahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.

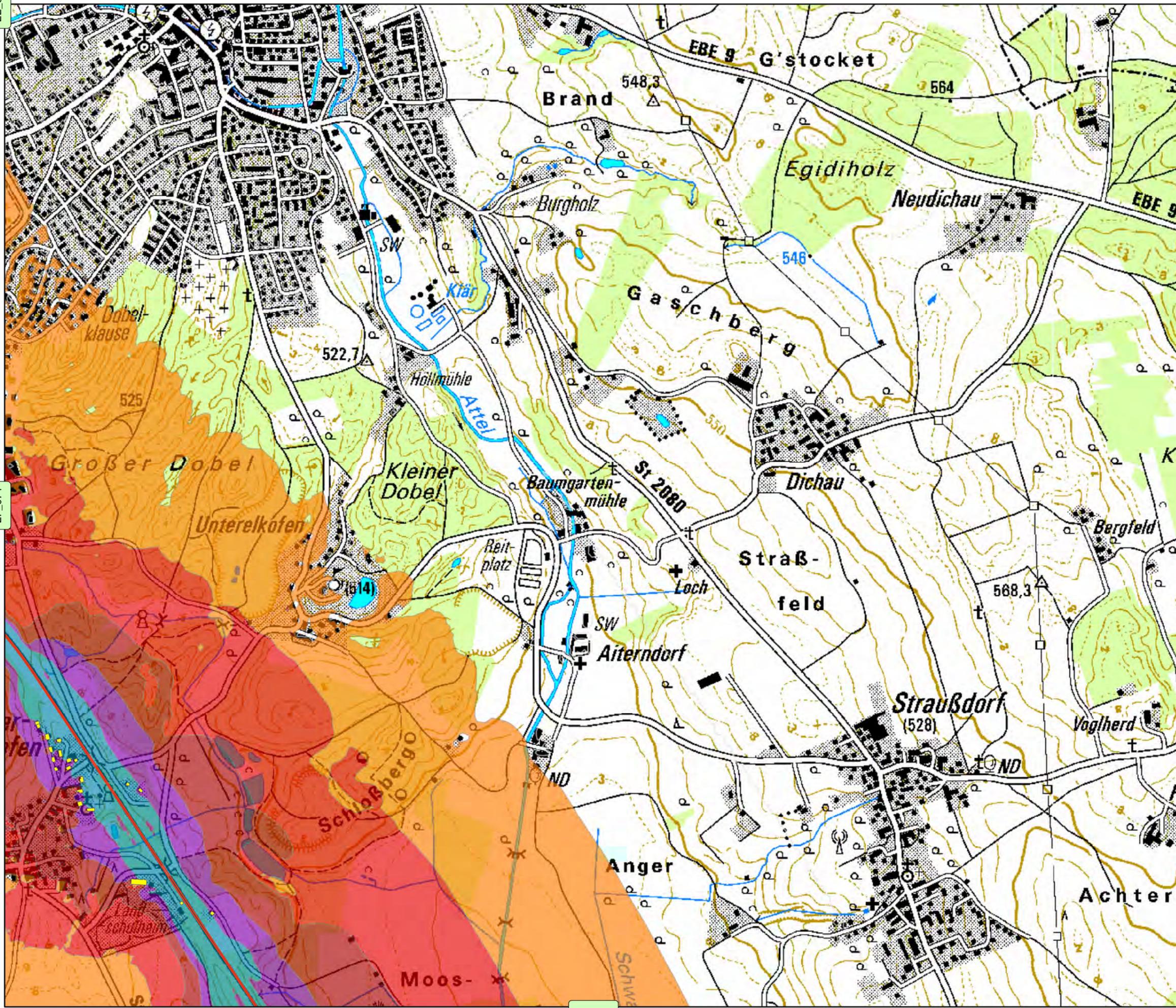


Maßstab: 1:10.000

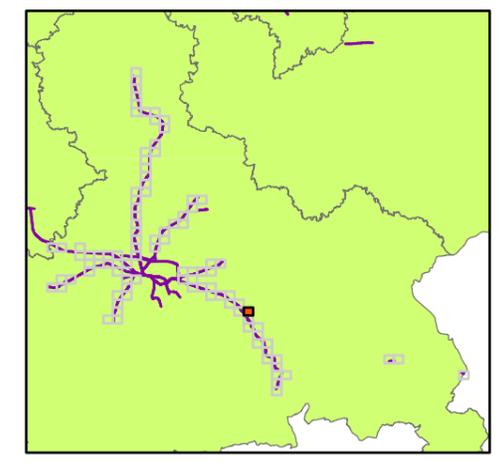


Kartierung 2007

- Lärmschutz mit ID
 - kartiertes Schienennetz
 - angrenzende Karte
 - Gebäude L_{DEN}(HSPS) > 70 dB(A)
- PEGEL L_{DEN}(HSPS)**
- ≤ 55 dB(A)
 - > 55 - 60 dB(A)
 - > 60- 65 dB(A)
 - > 65 - 70 dB(A)
 - > 70 - 75 dB(A)
 - >75 dB(A)



**Haupt(eisenbahn)strecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)**



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

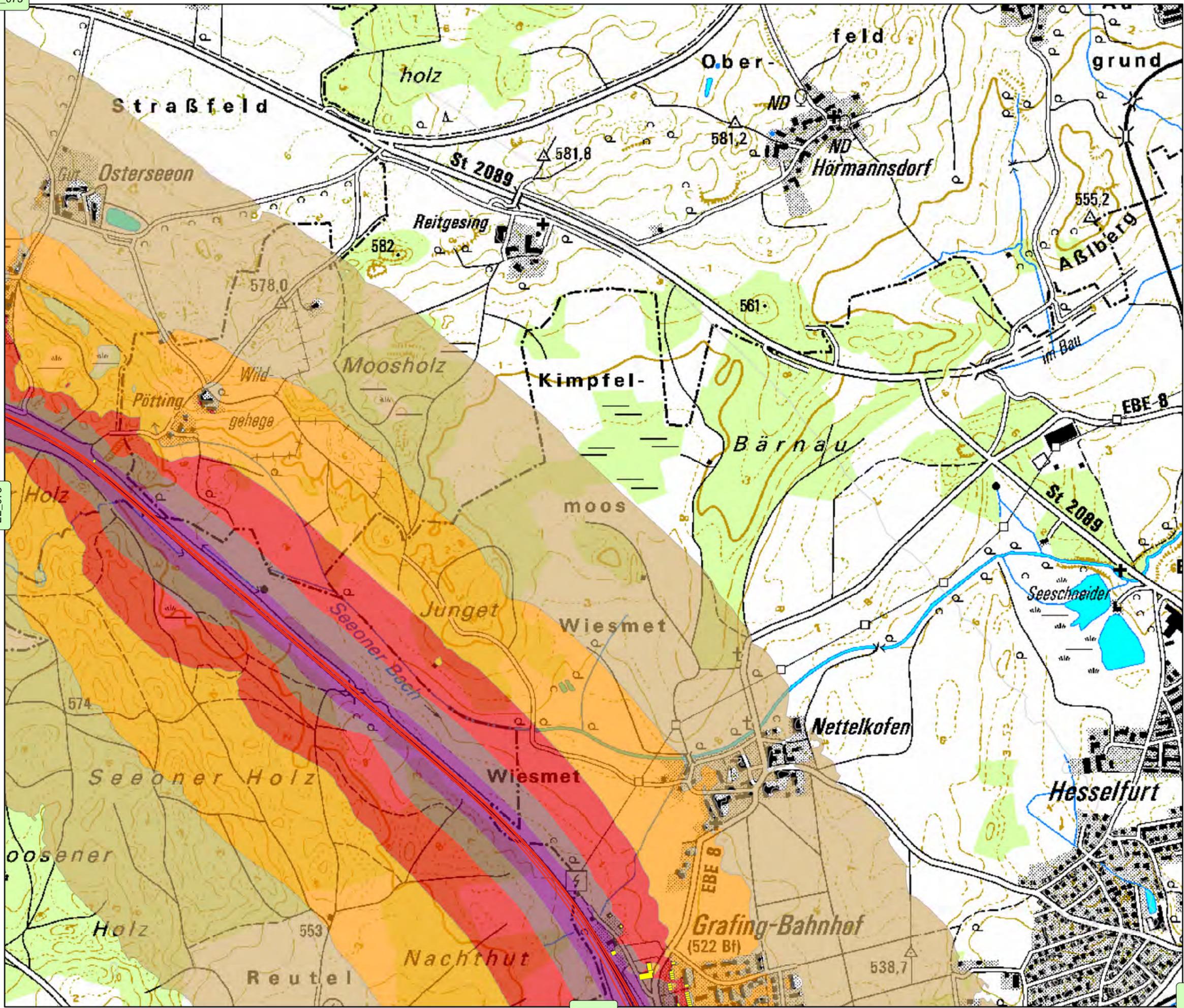
Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisenbahn)strecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.



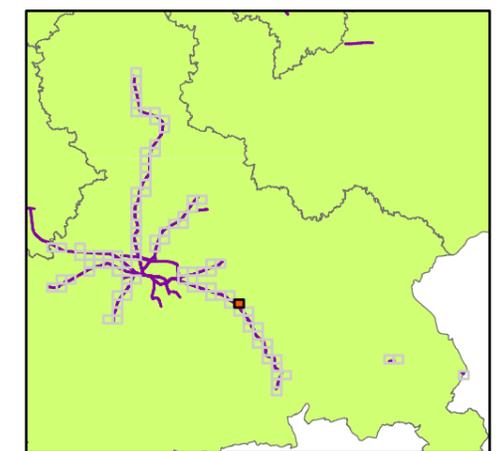
Maßstab: 1:10.000

Kartierung 2007

- Lärmschutz mit ID
 - kartiertes Schienennetz
 - angrenzende Karte
 - Gebäude LDEN(HSPS) > 70 dB(A)
- PEGEL LDEN(HSPS)**
- <= 55 dB(A)
 - > 55 - 60 dB(A)
 - > 60- 65 dB(A)
 - > 65 - 70 dB(A)
 - > 70 - 75 dB(A)
 - >75 dB(A)



**Haupt(eisenbahn)strecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)**



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt



Maßstab: 1:10.000

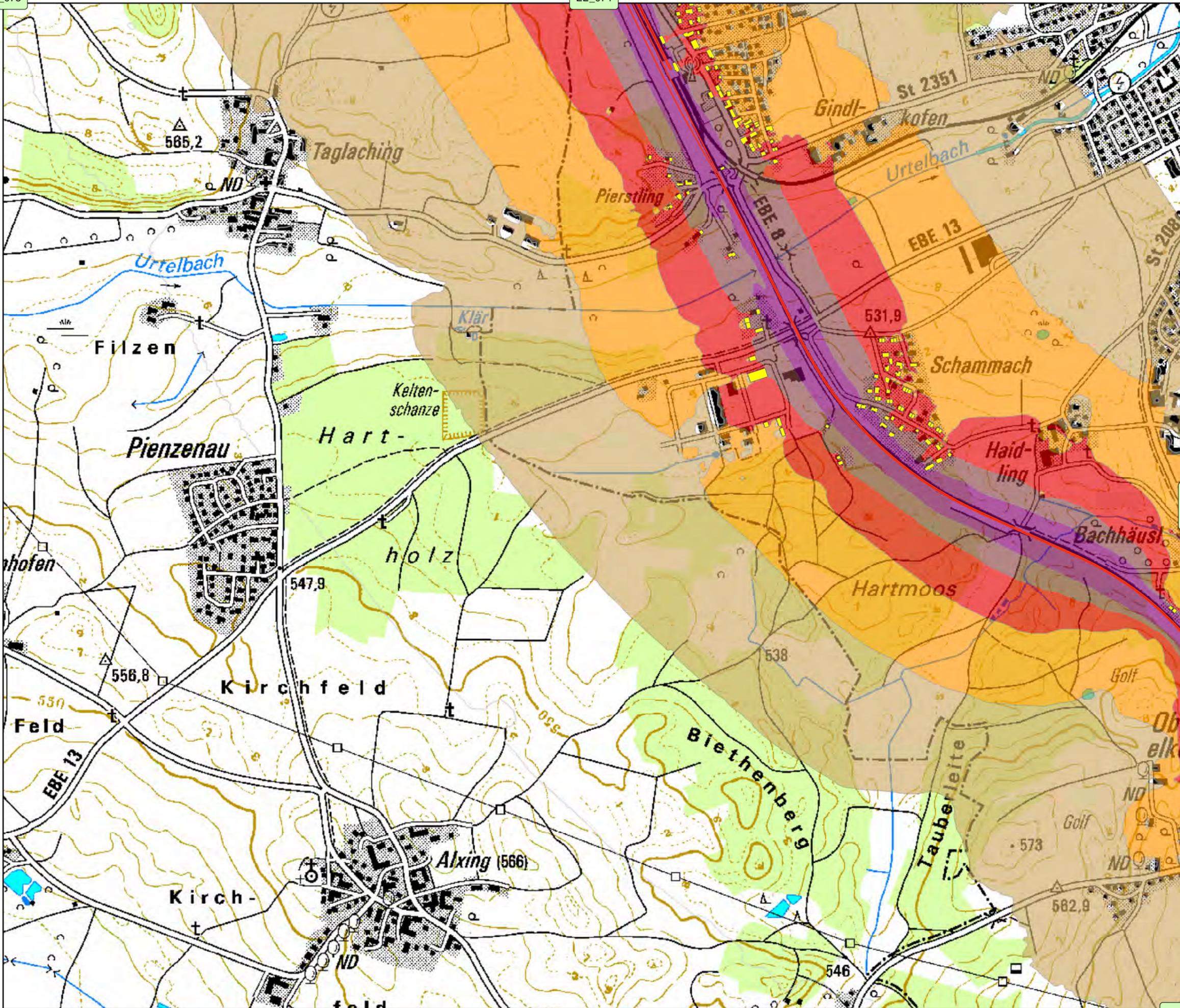


Kartierung 2007

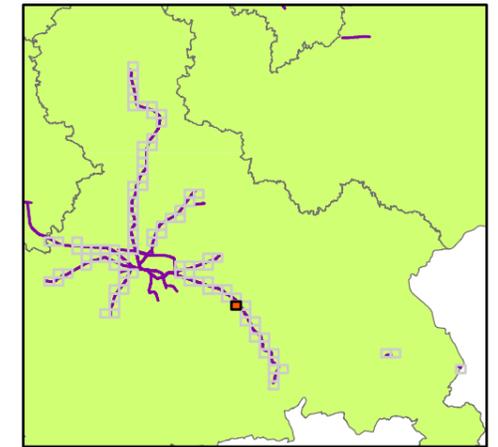
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude LNight(HSPS) > 60 dB(A)

PEGEL LNight(HSPS)

- ≤ 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)



Haupt(eisen)bahnstrecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisen)bahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.



Maßstab: 1:10.000

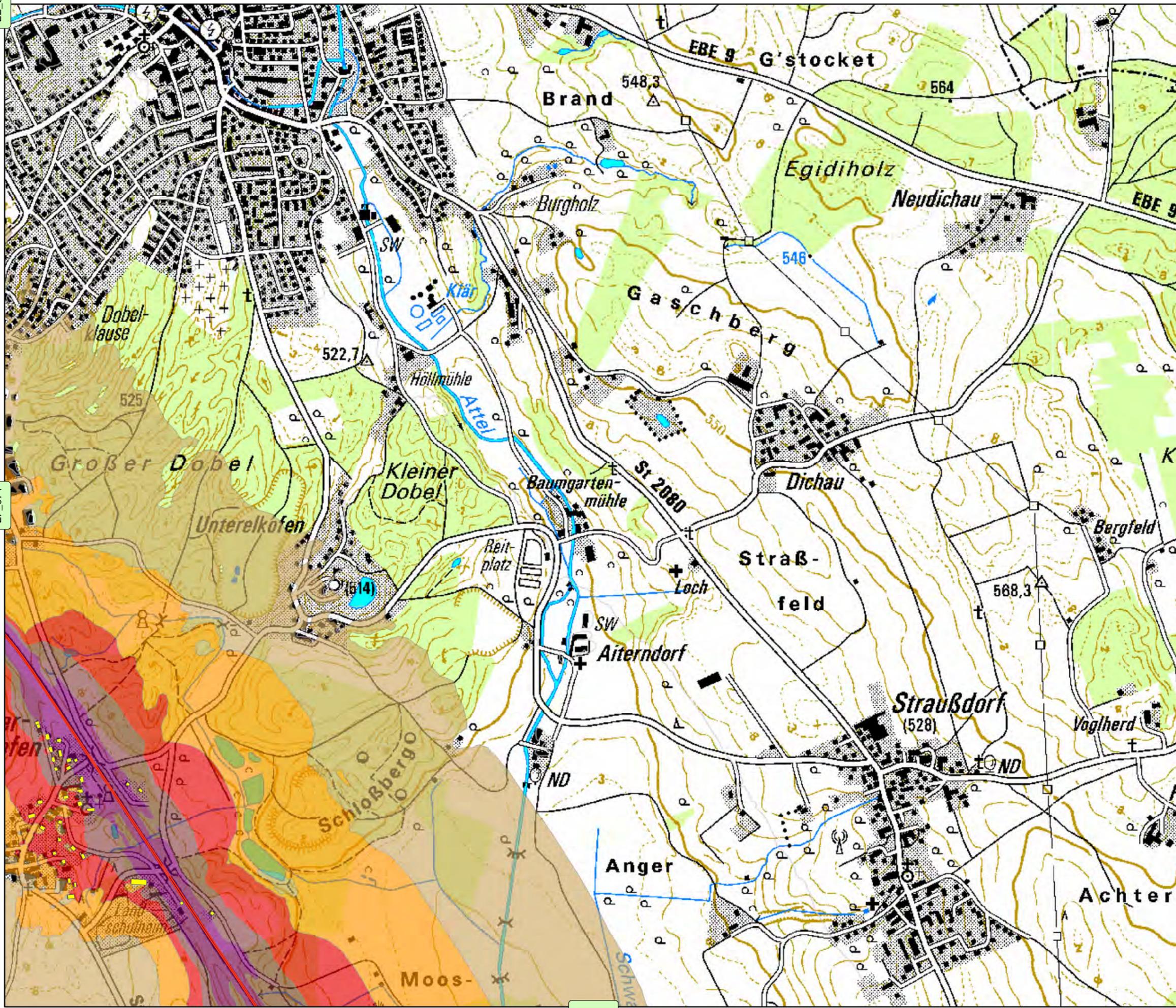


Kartierung 2007

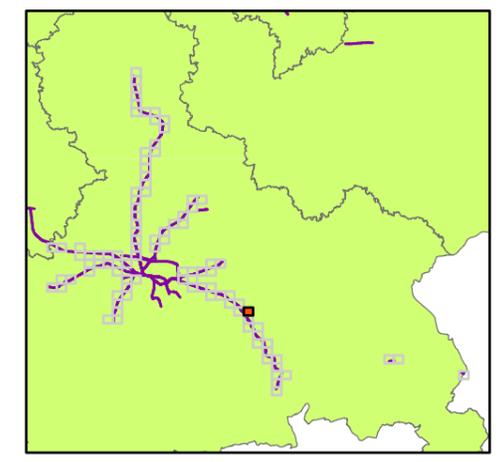
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude LNight(HSPS) > 60 dB(A)

PEGEL LNight(HSPS)

- <= 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)



**Haupt(eisenbahn)strecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)**



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisenbahn)strecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.



Maßstab: 1:10.000

Kartierung 2007

- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude L_{Night}(HSPS) > 60 dB(A)

PEGEL L_{Night}(HSPS)

- ≤ 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)