

Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern

für den Schienenweg

Bahnstrecke München - Mittenwald

im Gemeindegebiet Planegg

vom 10.04.2013



Regierung von Oberbayern



Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation	5
2. Rechtlicher Hintergrund	7
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan	7
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen	10
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	11
3. Lärmbelastung in Planegg	12
3.1 Isophonenkarte	12
3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Gemeinde Planegg	16
4. Lärminderungsmaßnahmen	17
4.1 Vorhandene Maßnahmen	17
4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes	17
4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	17
4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Planegg	17
4.2 Bereits geplante Maßnahmen	23
4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung	23
4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	24
4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Planegg	24
4.3 Städtebaulicher Ideenwettbewerb für den Umgriff des Planegger Bahnhofs	24
4.4 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen	26
4.4.1 Maßnahmen an der Quelle	26
4.4.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg	36
4.4.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung	39
4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Planegg	44
4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	44
4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Planegg	44
4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen	45
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit	46
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	46
5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung	46
6. Maßnahmenverwirklichung	49
6.1 Kosten/Nutzen	49
6.2 Zeitlicher Ablauf	49
Zusammenfassung	50
Einvernehmen nach Art. 8 a BaylmschG	53
Abkürzungsverzeichnis	54



Anhang

- A 1 Flächennutzungsplan Planegg
- A 2 Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}
- A 3 Übersicht über Bebauungspläne der Gemeinde Planegg –
Baurechterskarte Stand November 2010
- A 4 Protokoll der öffentlichen Anhörung – Beschlussauszug der Gemeinde Planegg

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 - Mittenwald (Strecken-Nummer 5504) ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gemeindegebiet Planegg 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 ist der großräumige Verlauf der Bahnstrecke München - Mittenwald sowie der Verlauf im betroffenen Bereich der Gemeinde Planegg ersichtlich. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Planegg ist im Anhang A 1 angefügt.

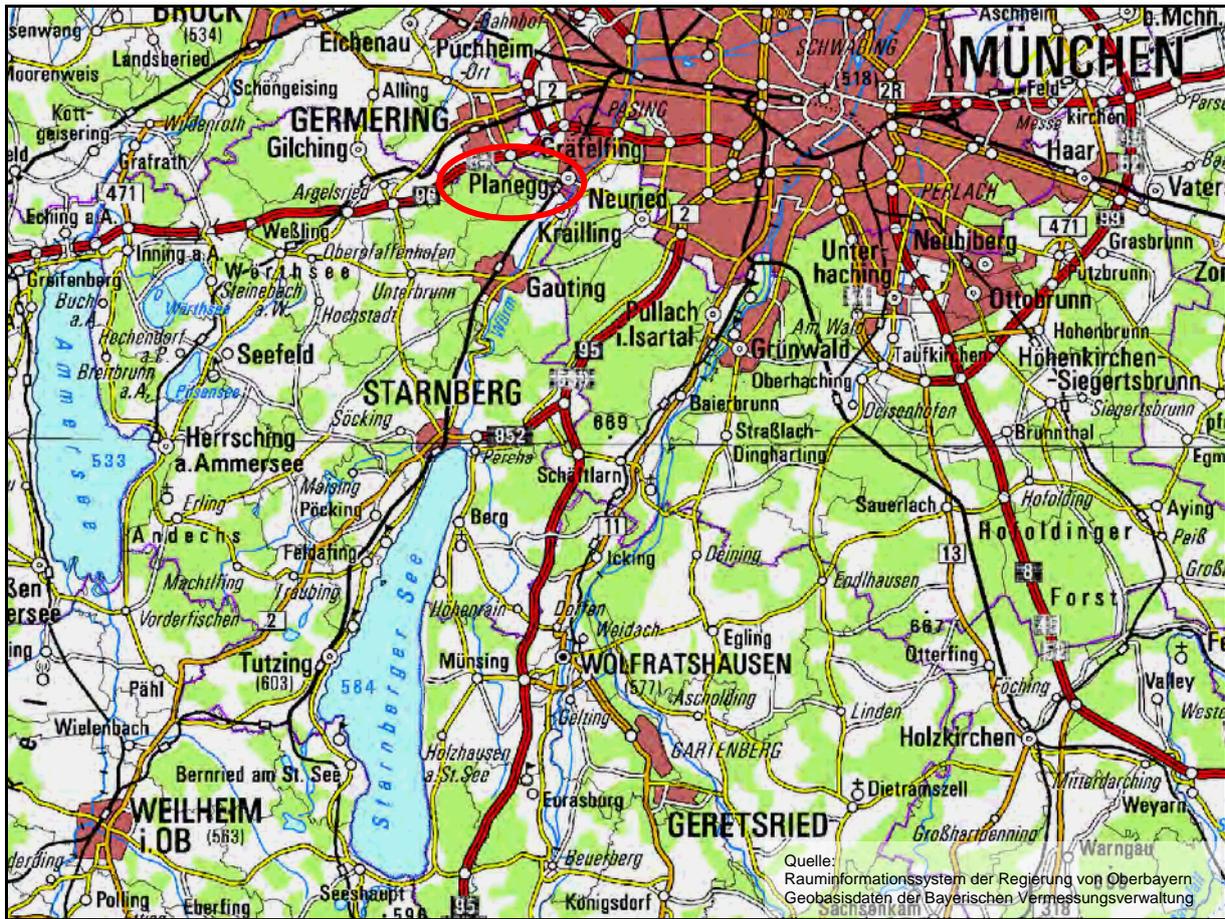


Abbildung 1: Übersichtskarte Bahnstrecke München - Mittenwald

Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg



Abbildung 2: Ortskarte Planegg

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. 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 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 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.



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 (VkBf. 2005, S. 176). Näheres hierzu finden Sie im Internet unter:

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

(Startseite des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:
http://www.bmvbs.de/DE/Home/home_node.html)



3. Lärmbelastung in Planegg

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 Isophonendarstellung 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 Gemeindebereich Planegg dargestellt.

Im Anhang A 2 sind ferner die vom LfU erstellten Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night} beigelegt. 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.

Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg



Abbildung 3: Lärmkarte (L_{DEN})

Schienenlärm 24 Stunden - L_{DEN} in dB (A)	
Pegelklassen	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 - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg

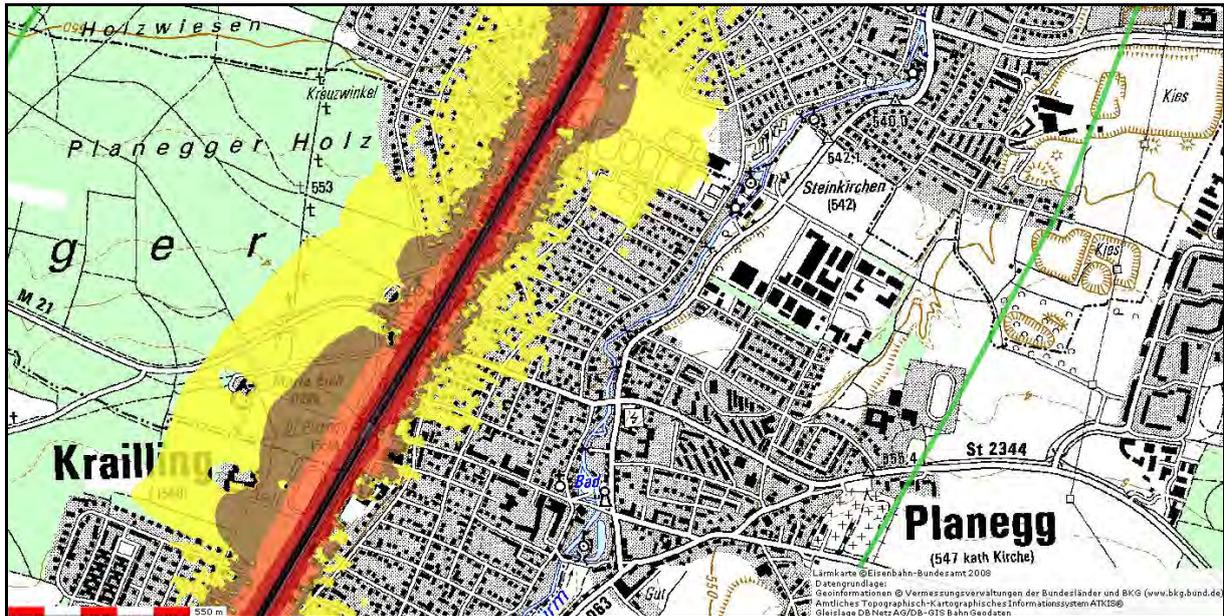


Abbildung 4: Lärmkarte (L_{Night})

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) Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von > 60.000 Zügen /Jahr		
Herausgegeben von: Eisenbahn-Bundesamt Heinemannstraße 6 53175 Bonn http://www.eba.bund.de		 Eisenbahn-Bundesamt

Nutzungshinweise	 Eisenbahn-Bundesamt
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 Gemeinde Planegg

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)	510
-	-	50 < L _{Night} = 55	250
55 < L _{DEN} = 60	290	55 < L _{Night} = 60	190
60 < L _{DEN} = 65	220	60 < L _{Night} = 65	120
65 < L _{DEN} = 70	150	65 < L _{Night} = 70	40
70 < L _{DEN} = 75	70	L _{Night} > 70	0
L _{DEN} > 75	10	-	-

Tabelle 3¹: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB) - Schienenlärm der Eisenbahnen des Bundes (gerundet auf die nächste Zehnerstelle) für die Gemeinde Planegg

Pegelbereich [dB]	L _{DEN}			
	Belastete Flächen [km ²]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]	Belastete Krankenhäuser [-]
L _{DEN} > 55	0.42	338	0	4
L _{DEN} > 65	0.12	103	0	0
L _{DEN} > 75	0.04	1	0	0

Tabelle 4¹: Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude für die Gemeinde Planegg

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).

¹ Quelle Tab. 3 und 4: [http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=90226&Gemeinde=Planegg%20\(Bayern\)&site=EB](http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=90226&Gemeinde=Planegg%20(Bayern)&site=EB)



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 Gemeinde Planegg keine Lärm-schutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) berücksichtigt.

4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Nach Aussage der Gemeinde Planegg wurden bisher seitens der Deutschen Bahn AG keine Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- oder Ausbau von Schienenwegen oder im Rahmen der Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen durchgeführt. Lärmschutzmaßnahmen der Deutschen Bahn AG, die in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt wurden, sind somit nicht vorhanden. Eine anderslautende Aussage des Eisenbahn-Bundesamtes sowie der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG und DB Projektbau GmbH) liegt nicht vor.

4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Planegg

Die Gemeinde Planegg hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne, in denen Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen festgesetzt sind bzw. in denen auf Lärmschutz hingewiesen wird, vorgelegt. Die Lage der Bebauungspläne ist der im Anhang A 3 beigefügten „Übersicht über Bebauungspläne der Gemeinde Planegg – Baurechtskarte Stand November 2010“ zu entnehmen. Die übermittelten Bebauungspläne enthalten 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.

Anderweitige Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) wurden seitens der Gemeinde bisher nicht vorgesehen.

Die von der Gemeinde Planegg übermittelten Bebauungspläne werden als vorhandene Maßnahmen in die nachfolgenden Maßnahmentabellen übernommen und die in den Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen bzw. Hinweise zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen 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 Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden, Lärmschutzfestsetzungen/-hinweise vorgesehen sind. Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Gemeinde Planegg zu den Einwohnerzahlen zugrunde gelegt.

Nach den geschätzten Angaben des EBA beträgt die Einwohnerzahl der von einem Schallpegel $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude in der Gemeinde Planegg insgesamt 361 Personen. Abweichend davon beträgt nach Auskunft der Gemeinde die reale Einwohnerzahl der von einem Schallpegel $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude jedoch insgesamt 294 Personen. Diese werden bei der Ermittlung der entlasteten Personen herangezogen. Die Anzahl der von einem Schallpegel $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Einwohner nach VBEB beträgt nach den Angaben des EBA 160 Personen.



Nach Angaben der Gemeinde Planegg wurden in der Kartierung des EBA die Urologische Klinik (Germeringer Straße 32) und das Altenheim (Germeringer Straße 33) nicht berücksichtigt. Hierzu wird folgendes angemerkt: Im Zuge der nächsten Kartierungsstufe findet eine Aktualisierung der Berechnungsergebnisse statt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die zuvor genannten Gebäude dabei entsprechend berücksichtigt werden. Ferner müssten im Rahmen der Einzelbaugenehmigungen für die Urologische Klinik und das Altenheim die Einwirkungen durch Bahnlärm betrachtet und – soweit erforderlich – Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen ergriffen worden sein.

<u>Maßnahme 1</u>	Bebauungsplan Nr. 18 der Gemeinde Planegg für den nördlichen Bereich der Egenhofenstraße (in Kraft getreten am 26.03.1979)
Beschreibung	Der Bebauungsplan Nr. 18 setzt als Art der baulichen Nutzung ein WR fest. Der Bebauungsplan enthält unter A 6., 22. und 24. Festsetzungen durch Planzeichen (geschlossene Bauweise, Mauer als Lärmschutzwand sowie Fenster in Schallschutzklasse II) sowie unter B. 8. Festsetzungen durch Text (Orientierung von Aufenthaltsräumen) zum Lärmschutz.
Lärmminderungswirkung	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden an den gekennzeichneten Wohngebäuden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für betroffene schutzwürdige Bebauung an der Egenhofenstraße, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ 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 bei vollständiger Umsetzung der Schallschutzfestsetzungen real um 13 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 7 Personen.
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 26.03.1979
Zuständigkeit	Gemeinde Planegg
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen

<u>Maßnahme 2</u>	Bebauungsplan Nr. 46 „Bahnlinie/Germeringer Straße/Hofmarkstraße/Herzog-Wilhelm-Straße und Egenhofenstraße“ (in Kraft getreten am 31.08.2010)
Beschreibung	<p>Der Bebauungsplan Nr. 46 setzt als Art der baulichen Nutzung WR und WA fest.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält unter C § 11 textliche Festsetzungen zum Lärmschutz bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen (wie optimierte Wohnungsgrundrissgestaltung, schalldämmende Belüftungseinrichtungen, Wintergärten, Schalldämmung der Außenbauteilkonstruktionen nach VDI 2719) und zur Zulässigkeit von Lärmschutzwänden bis zu einer Höhe von 3,0 m über Schienenoberkante. Zudem wird unter D 10 darauf hingewiesen, dass aufgrund einfallenden Verkehrslärms (Straße und Schiene) mit zum Teil erheblichen Überschreitungen für ein Allgemeines bzw. Reines Wohngebiet (Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1) zu rechnen ist.</p>
Lärminderungswirkung	<p>Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen der Schutz vor erheblichen Bahlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt. (Der Bebauungsplan enthält keine Verpflichtung, dass im Bestand Lärmschutzvorkehrungen zu treffen sind.)</p>

<p>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</p>	<p>Der Bebauungsplan enthält betroffene schutzwürdige Bebauung an der Egenhofenstraße, der Germeringer Straße und der Hofmarkstraße, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ 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 bei vollständiger Umsetzung der festgesetzten Schallschutzmaßnahmen für die o. g. betroffene schutzwürdige Bebauung real um 164 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 89 Personen. Da mit dem o. g. Bebauungsplan jedoch großteils eine Bestandsüberplanung erfolgt ist und die Festsetzungen zum Lärmschutz unter C § 11 (1) und (2) nicht für den Bestand sondern nur bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen gelten, ist nicht abzusehen, bis wann die Schallschutzfestsetzungen vollständig umgesetzt sind. Eine Aussage zum derzeitigen Stand der Umsetzung der Schallschutzfestsetzungen und damit der Reduzierung der Anzahl der belasteten Personen ist nicht möglich. Das im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 46 liegende Wohngebäude in der Egenhofenstraße 33a wurde nach Angaben der Gemeinde Planegg in der Kartierung des EBA nicht als betroffene schutzwürdige Bebauung erfasst. Dieses Wohngebäude muss jedoch nach Auffassung der Gemeinde in die Untersuchung mit einbezogen werden. Angaben zur Anzahl der hier gemeldeten Einwohner wurden seitens der Gemeinde nicht gemacht. Soweit aus den vorliegenden Planunterlagen ersichtlich, handelt es sich bei dem Gebäude in der Egenhofenstraße 33a um einen Neubau, für den die obenstehenden Festsetzungen zum Lärmschutz gelten. Somit erhöht sich die Anzahl der von erheblichen Bahnlärmwirkungen betroffenen Personen nicht.</p>
<p>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</p>	<p>rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 31.08.2010</p>
<p>Zuständigkeit</p>	<p>Gemeinde Planegg</p>
<p>Kosten</p>	<p>Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen</p>

Maßnahme 3	Bebauungsplan Nr. 44 „Südlich der Gemeindegrenze von Gräfelfing; westlich der Bundesbahnlinie München - Mittenwald; östlich des Forstes (Planegger Holz); nördlich der Kreisstraße M 21 (ohne Klinik und Waldkirche)“ (in Kraft getreten am 16.01.1997 - mit Änderung vom 31.08.2000)
Beschreibung	Bei der Art der baulichen Nutzung handelt es sich um ein WR. Der Bebauungsplan enthält unter C. 13 einen Hinweis zum Lärmschutz (wie geeignete Schutzmaßnahmen zur Sicherung des Lärmschutzes und Schallschutzgutachten im Baugenehmigungsverfahren). In der Begründung wird erläutert, dass kein baulicher Lärmschutz entlang der Bahntrasse besteht. Dieser wurde deshalb nicht vorgeschlagen, weil die Luftschallreduzierung durch den Bau einer Lärmschutzwand nicht wesentlich verbessert würde, aber die vorhandene Eingrünung entlang der Bahntrasse entfernt werden müsste. Naturschutz wird in diesem Fall dem Lärmschutz vorgezogen. Lärmschutzmaßnahmen sind im Einzelfall mit der Baugenehmigung verbunden.
Lärmminderungswirkung	Bei Berücksichtigung des (rechtlich nicht bindenden) Hinweises zum Lärmschutz werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Der Bebauungsplan enthält betroffene schutzwürdige Bebauung an der Ruffiniallee, 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 bezogen auf die vorg. betroffene schutzwürdige Bebauung vollständig umgesetzt und der Hinweis zum Lärmschutz berücksichtigt wird, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, real um 93 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 51 Personen. Da nicht bekannt ist, inwieweit der Bebauungsplan bis dato umgesetzt und der Hinweis zum Lärmschutz berücksichtigt wurden, ist eine Aussage zur derzeit tatsächlich vorhandenen Reduzierung der belasteten Personen nicht möglich.
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 16.01.1997 - mit Änderung vom 31.08.2000
Zuständigkeit	Gemeinde Planegg
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen

4.2 Bereits geplante Maßnahmen

4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung

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.² Die 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).

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 BMVBS verwiesen.

² 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



<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.htm>
(Startseite des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:
http://www.bmvbs.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 - siehe o. g. Internetseite)

Nach Angaben der DB Projektbau GmbH und nach den auf der o. g. Internetseite des BMVBS eingestellten Sanierungslisten ist die Strecke München - Mittenwald nicht im Lärmsanierungsprogramm enthalten. In der Gemeinde Planegg sind deshalb keine Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung vorgesehen.

4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen auch keine Maßnahmenplanungen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- bzw. Ausbau der Bahnstrecke München - Mittenwald im Bereich der Gemeinde Planegg. Anderweitige Aussagen der beteiligten Stellen (insb. Eisenbahn-Bundesamt, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und Gemeinde Planegg) liegen nicht vor.

4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Planegg

Nach den Ausführungen der Gemeinde Planegg sind von Seiten der Gemeinde keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen – weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) – konkret geplant. In der Gemeinde gibt es seit langem ein Förderprogramm für Schallschutzfenster für Fassaden an den Hauptverkehrsstraßen. Das heißt, dass dieses Förderprogramm nur für ganz wenige Gebäude an der Germeringer Straße relevant ist. Eine Ausweitung auf die Gebäude an der Bahnlinie ist nicht vorgesehen.

4.3 Städtebaulicher Ideenwettbewerb für den Umgriff des Planegger Bahnhofs

Für den Umgriff des Planegger Bahnhofs erfolgte 2011 ein Städtebaulicher Ideenwettbewerb. Eine Aufgabe der Teilnehmer war es u. a., für die von der Bahnstrecke ausgehende Lärmproblematik bereits planerisch nach Lösungen zu suchen, z. B. mit Hilfe einer vorgelagerten, nicht schutzwürdigen Bebauung.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Planungen des ersten Preisträgers zusammengefasst. Hierbei ist zu beachten, dass dieser Entwurf lediglich eine erste Überlegung für die mögliche Nutzung des Bahnhofgeländes darstellt. Im Laufe des Verfahrens können die Grundzüge der Planung noch variiert werden. Die Planungen entfalten keinerlei rechtliche Wirkung.



Maßnahme	Städtebaulicher Ideenwettbewerb für den Umgriff des Planegger Bahnhofs - Entwurf des ersten Preisträgers „Der Eulenturm - Bahnhofplatz Planegg“
Beschreibung	<p>Der Entwurf des ersten Preisträgers sieht im Norden des Plangebiets eine zeilen- bzw. bandartige Bebauung entlang der Bahntrasse vor, die das Parkband und die bestehenden Wohnbauten vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen schützt.</p> <p>Die Zeilenbauten sollen nach Süd-Osten orientierte Kleinwohnungen (beispielsweise Altenwohnungen) beinhalten, die über Laubengänge als Lärmpuffer erschlossen werden. Weiter sind hier Praxen oder kleinteilige Büronutzungen denkbar.</p> <p>Im Süden soll eine abschirmende Kammbebauung an der Bahntrasse vorgesehen werden. Auch hier ermöglicht die Grundrissgestaltung eine ruhige Wohnungsausrichtung nach Süden oder Süd-Osten. Aufgrund der großzügigen, internen Freiraumangebote sind hier Familienwohnungen denkbar.</p>
Lärmminderungswirkung	Aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen sind so vorzusehen, dass der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	<p>Das Planungsgebiet enthält eine 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. Nach Angaben der Gemeinde ist die Bebauung derzeit allerdings unbewohnt.</p> <p>Aufgrund des frühen Verfahrenstands der Planung wäre eine nähere Bewertung bzw. Aussage zur Anzahl der entlasteten Personen im Moment auch nicht möglich.</p>
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	Der Entwurf „Der Eulenturm - Bahnhofplatz Planegg“ stellt lediglich eine erste Überlegung für die mögliche Nutzung des Bahnhofgeländes dar. Im Laufe des Verfahrens können die Grundzüge der Planung noch variiert werden. Die Planungen entfalten keinerlei rechtliche Wirkung.
Zuständigkeit	Gemeinde Planegg
Kosten	nicht bekannt

4.4 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 Bahnlärmwirkungen erweitern könnten.

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

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS):

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

http://www.bmvbs.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/site/shared/de/dateianhaenge/publikationen__broschueren/holding/schallschutzbroschuere.pdf

4.4.1 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

<u>Maßnahme</u>	<u>Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“)</u>
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	-
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	<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.³</p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagons:</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. Es ist Ziel der nationalen und internationalen Politik bis 2013 eine betriebstaugliche, europaweit zugelassene LL-Sohle für eine systematische Umrüstung zur Verfügung zu haben.⁴ (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG und BMVBS) http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html</p>
Zuständigkeit	Bund, Europäische Union (EU); Ausführung: EVU

³ 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 http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/forschungsprojekt.htm , Deutsche Bahn AG).
Lärminderungswirkung	bis zu 8 dB(A) (Quelle: http://www.fv-leiserverkehr.de/lzut.htm)
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 - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg

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.



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg

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 Auskunft 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	-

4.4.2 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>	Schallschutzwände, -wälle oder Kombinationen davon
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	-

4.4.3 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 und DB Netz AG) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-l http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-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 und DB Netz AG – s. o. g. Links)</p>
Zuständigkeit	BMVBS, EIU
Kosten	-

<p>Maßnahme</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-Bremssohlen (V-BKS) zu identifizieren und möglichst zu minimieren. In dem im Dezember 2010 gestarteten Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssohlen“ 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: BMVBS) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html http://fahrweg.dbnetze.com/file/2597008/data/trassenpreisbroschuere__2013.pdf</p> <p>Allgemeines zum Pilot- und Innovationsprogramm des BMVBS unter: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html</p>
<p>Lärminderungswirkung</p>	<p>-</p>



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Mittenwald
für das Gemeindegebiet Planegg

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-Bremssohlen“ (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Verordnungsentwurf des Bundesrates vom 24.09.2010. (Quelle: BR-Drucksache 553/10 (Beschluss; Verordnungsentwurf)) http://www.bundesrat.de/SharedDocs/Drucksachen/2010/0501-600/553-10_28B_29_templateld=raw,property=publicationFile.pdf/553-10(B).pdf</p> <p>Am 05.07.2011 hat das BMVBS und die Deutsche Bahn AG eine Eckpunktevereinbarung geschlossen, die die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems auf dem Schienennetz der DB Netz AG zum Beginn der Fahrplanperiode 2012/2013 im Dezember 2012 zum Gegenstand hat (Quelle: BT-Drucksache 17/7312).</p> <p>Das BMVBS hat am 07.11.2012 die Förderrichtlinie „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“ dem EBA bekannt gemacht und damit die Voraussetzung für den Start des lärmabhängigen Trassenpreissystems für Güterzüge auf den Schienen der DB Netz AG geschaffen. Das lärmabhängige Trassenpreissystem trat am 09.12.2012 in Kraft. http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html</p>
eingefügt Zuständigkeit	BMVBS, 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.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/forschungsprojekt.html 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.

4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Planegg

Nachfolgend werden – insbesondere bezogen auf die betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden – die realisierbaren Maßnahmen zur Umsetzung in Planegg aufgezeigt.

Wie bereits unter Ziff. 2.2 des Lärmaktionsplans ausgeführt wurde, sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung die jeweiligen materiellen Regelungen des nationalen Fachrechts heranzuziehen.

Bei der Ermittlung der entlasteten Personen wurden – wie unter Ziff. 4.1.3 ausgeführt – die berichtigten Angaben der Gemeinde Planegg zu den Einwohnerzahlen der von einem $L_{Night} > 60$ dB(A) betroffenen Gebäude zugrunde gelegt.

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.

4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Bereits geplante und realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Gebiet der Gemeinde Planegg im Rahmen der Lärmvorsorge oder Lärmsanierung wurden von den beteiligten Stellen (insb. Eisenbahn-Bundesamt, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und Gemeinde Planegg) 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.

Zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen unter Ziff. 4.4 wird 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 Maßnahmentabelle unter Ziff. 4.4.1 verwiesen.

4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Planegg

Seitens der Gemeinde Planegg wurden die bereits vorhandenen und in rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Maßnahmen und die enthaltenen Hinweise zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen mitgeteilt. Diese sind unter Ziff. 4.1.3 aufgeführt. Die festgesetzten Maßnahmen und die enthaltenen Hinweise wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.

Bei vollständiger Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen für die o. g. betroffene schutzwürdige Bebauung bzw. bei Berücksichtigung der Hinweise zum Lärmschutz 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, real um 270 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 147 Personen.

Die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gelten aber großteils – wie unter Ziff. 4.1.3 ausgeführt – nicht für den Bestand, sondern nur bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen; ferner sind die in den Bebauungsplänen enthaltenen Hinweise rechtlich nicht bindend.

Eine Aussage zum derzeitigen Stand der Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen bzw. der Hinweise zum Lärmschutz und damit zum derzeitigen Stand der Reduzierung der Anzahl der belasteten Personen ist nicht möglich.

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

Die Planungen zur Umgestaltung des Planegger Bahnhofgeländes stellen bislang lediglich erste Überlegungen für eine mögliche Nutzung dar. Hierbei handelt es sich derzeit nicht um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Planegg (s. Ziff. 4.3).

Mit der vorliegenden 1. Stufe der Lärmaktionsplanung an Schienenwegen für Haupteisenbahnstrecken der Regierung von Oberbayern werden weder Planungserfordernisse der Gemeinde Planegg noch anderweitige, insbesondere die Haushaltsmittel der Gemeinde berührende Maßnahmen ausgelöst.

4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen

Sonstige realisierbare Maßnahmen (wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen von Privatpersonen) wurden von der Gemeinde 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 Gemeinde Planegg den Entwurf des Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken im Gemeindegebiet Planegg erstellt und in der Zeit vom 26.09.2011 bis zum 11.11.2011 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 ging dazu ein Schreiben (Beschlussauszug vom 22.09.2011) der Gemeinde Planegg ein. Anregungen seitens der Bürger sind nicht erfolgt.

Die Gemeinde hat in ihrem Schreiben folgende Anregungen mit der Bitte um Weiterleitung an die DB Netz AG und das StMWIVT vorgebracht (s. Anhang A 4):

- Installation von Flüstergleisen durch den Einbau von gummibesohlenen Schwellen, gedämpften Schienenlagern und die Einbringung von Schotterschäumen
- Verstärkter Einsatz von Zügen mit Flüsterbremsen (Verbundbremssohlen) und gummigefederten Rädern
- Errichtung von Lärmschutzzäunen (z. B. in Form von möglichst nahe an den Gleisen gelegenen Gabionen)
- Verbesserung des rollenden Materials (Hier wird speziell der Einsatz von Verbundbremsstoffsohlen genannt, der im Zusammenhang mit einer guten Gleispflege das Rollgeräusch um bis zu 10 dB(A) reduzieren kann.)
- Verbesserung des Fahrwegs durch Schienenschleifen und Kurvenschmierer (Insbesondere das besonders überwachte Gleis (BÜG) wird seitens der Gemeinde als aktive, sofort realisierbare Schallschutzmaßnahme angesehen, mit der eine dauerhafte Lärmreduzierung von 3 dB(A) erzielt werden kann.)
- Schallschutzwände und Schallschutzwälle
- Verringerung der Geschwindigkeit
- Prüfung, ob die Gemeinde Planegg im Rahmen der Fortschreibung und Neubewertung des Gesamtkonzepts zur Lärmsanierung berücksichtigt werden kann

5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Das während der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangene gemeindliche Schreiben wurde zur Bewertung an die DB Netz AG, die DB Projektbau GmbH und das StMWIVT weitergeleitet.

Seitens der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG wurde keine Stellungnahme zu den Anregungen der Gemeinde Planegg abgegeben.

Die DB Projektbau GmbH teilte jedoch bereits am 07.10.2010 im Zuge der Aufstellung des Lärmaktionsplans mit, dass die Strecke München – Mittenwald nicht im Lärmsanierungsprogramm enthalten ist und deshalb keine Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen

der Lärmsanierung vorgesehen sind. Dies wurde auch in den im Jahr 2011 aktualisierten Sanierungslisten bestätigt.

Ebenfalls bereits im Zuge der Aufstellung des Lärmaktionsplans teilte die DB Netz AG mit E-Mail vom 24.09.2010 mit, dass im Rahmen des "Gesamtkonzeptes Lärmsanierung" – als ein freiwilliges Programm des Bundes – durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Prioritäten alle 5 Jahre überprüft werden. Um Planungssicherheit für die bereits in der Priorisierungsliste aufgenommenen Streckenabschnitte zu haben, werden außer der Reihe keine Neubewertungen oder Veränderungen in der Priorisierung vorgenommen. Es sind keine weiteren Maßnahmen geplant, es sei denn aus dem Konjunkturprogramm II, was ebenfalls bekannt ist. Darüber hinaus wird eine Neubewertung auf Verlangen des Bundes vorgenommen, wenn Strecken baulich wesentlich geändert werden oder eine Beeinflussung durch die Inbetriebnahme neuer Strecken zu erwarten ist. Wegen des feststehenden Budgets von derzeit 100 Millionen Euro/Jahr werden für die Sanierung der jetzt veröffentlichten bzw. sich in der Bearbeitung befindlichen Abschnitte noch viele Jahre erforderlich sein, so dass keine zusätzlichen Maßnahmen angedacht sind. Weitere Informationen hierzu sind im Internet einsehbar auf der Homepage des BMVBS (<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.htm>).

In Planegg wurden nur seitens der Gemeinde im Rahmen von vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplänen (siehe auch unter 4.1.3) Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen festgesetzt bzw. auf Lärmschutz hingewiesen. Diese Maßnahmen gelten jedoch größtenteils nicht für den Bestand, sondern nur bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen; ferner sind die in den Bebauungsplänen enthaltenen Hinweise rechtlich nicht bindend. Anderweitige Lärmschutzmaßnahmen sind gemeindeseitig nicht vorgesehen.

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 ausge-



tauscht 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 Verkehrsminister, Dr. Peter Ramsauer und der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Bahn AG, Dr. Rüdiger Grube am 05.07.2011 unterzeichnet. Vorgesehen 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).

Bezug nehmend auf die Anregung der Gemeinde Planegg hinsichtlich der Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit der Züge hat das StMWIVT am 14.08.2012 folgendes mitgeteilt:

„Der Maßnahmenvorschlag zur Verminderung der Fahrgeschwindigkeit betrifft den Eisenbahnverkehr auf bundeseigener Infrastruktur. Deshalb sind der Bund und die Eisenbahninfrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn AG zuständig. Da weder Bund noch Bahn für diesen Vorschlag eine konkrete Umsetzung in Aussicht gestellt haben, ist diese Maßnahme nicht realisierbar.“

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

Angaben zu den Kosten der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Planegg festgesetzten aktiven und 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, sofern die Maßnahmen umgesetzt werden.

Eine Abschätzung der Kosten für die noch unverbindlichen Planungen der Gemeinde bezüglich einer städtebaulichen Umgestaltung des Planegger Bahnhofgeländes ist derzeit nicht möglich. Das geplante Baukonzept soll den Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen für die geplante sowie für bestehende schutzwürdige Bebauung sicherstellen.

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

6.2 Zeitlicher Ablauf

Die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gelten größtenteils nicht für den Bestand, sondern nur bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen; ferner sind die in den Bebauungsplänen enthaltenen Hinweise rechtlich nicht bindend. Eine Aussage zum derzeitigen Stand der Umsetzung der festgesetzten Schallschutzmaßnahmen bzw. der Hinweise zum Lärmschutz ist nicht möglich; eine vollständige Umsetzung ist nicht absehbar.

Verbindliche Planungen und damit auch Angaben zum zeitlichen Rahmen hinsichtlich der städtebaulichen Umgestaltung des Planegger Bahnhofgeländes liegen nicht vor.

Zum zeitlichen Ablauf der Umrüstung der Güterzüge auf die „Flüsterbremse“ und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems wird ebenfalls auf die Ausführungen unter 5.2 verwiesen.



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 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.



Zuständige Behörde

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

Beschreibung der Haupteisenbahnstrecke

Die Gemeinde Planegg liegt im südwestlichen Bereich des Landkreises Münchens im Regierungsbezirk Oberbayern und hat ca. 10630 Einwohner. Durch das Gemeindegebiet verläuft die Bahnstrecke München - Mittenwald (Strecken-Nummer 5504) mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr.

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

Die geschätzte Anzahl der in der Gemeinde Planegg von Umgebungslärm ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$) in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB) beträgt nach den Angaben des EBA 160 Personen.

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

Seitens der Deutschen Bahn AG wurden im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- oder Ausbau von Schienenwegen keine Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Weiterhin ist gemäß den vom BMVBS eingestellten Sanierungslisten die Strecke München - Mittenwald nicht im Lärmsanierungsprogramm enthalten. Innerhalb der Gemeinde Planegg ist deshalb keine Maßnahme der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung vorgesehen.

Von Seiten der Gemeinde wurden im Rahmen der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen vorgesehen, die in der Lärmkartierung nicht berücksichtigt wurden. In der Summe würde sich bei vollständiger Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen bzw. bei Berücksichtigung der Hinweise zum Lärmschutz eine Reduzierung der lärmbelasteten Einwohner nach VBEB um ca. 147 Personen ergeben. Damit würden nach VBEB nur noch 13 Personen verbleiben, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind.

Die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gelten aber großteils nicht für den Bestand, sondern nur bei Neubau-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen; ferner sind die in den Bebauungsplänen enthaltenen Hinweise rechtlich nicht bindend. Eine Aussage zum derzeitigen Stand der Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen bzw. der Hinweise zum Lärmschutz und damit zum derzeitigen Stand der Reduzierung der Anzahl der belasteten Personen ist deshalb nicht möglich. Es muss tatsächlich von einer wesentlich höheren verbleibenden Betroffenenzahl ausgegangen werden. Dies hat die Regierung von Oberbayern veranlasst einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

Nach den Ausführungen der Gemeinde Planegg sind von Seiten der Gemeinde keine weiteren konkreten Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen – weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) geplant.

Eine mögliche, rechtlich noch unverbindliche Maßnahme ist eine eventuelle bauliche Veränderung im Bereich des Planegger Bahnhofs. Im Rahmen eines städtebaulichen Ideenwettbewerbs wird nach Lösungen gesucht, die vorhandene Lärmproblematik z. B. mit Hilfe einer vorgelagerten, nicht schutzwürdigen Bebauung zu reduzieren. Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese Maßnahme entlasteten Personen ist derzeit nicht möglich.



Die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen, die generelle Beschaffung neuer Güterwägen mit K-Sohlen-Bremstechnologie und die im Dezember 2012 gestartete Einführung des lärmabhängigen Trassenpreissystems stellen weitere Maßnahmen dar.

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

Finanzielle Informationen

Angaben zu den Kosten der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Planegg festgesetzten aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen.

Eine Abschätzung der Kosten für die noch unverbindlichen Planungen der Gemeinde bezüglich einer städtebaulichen Umgestaltung des Planegger Bahnhofgeländes ist derzeit nicht möglich.

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

Protokoll der öffentlichen Anhörung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden seitens der Bürger keine Anregungen vorgebracht. Allein die Gemeinde stellt aus ihrer Sicht besonders effektive und grundsätzlich mögliche bzw. realisierbare Maßnahmen hinsichtlich der Lärminderung bzw. Lärmsanierung dar. Dazu gehören die Installation von Flüstergleisen, der verstärkte Einsatz von Zügen mit Flüsterbremsen und gummigefederten Rädern, der Einsatz von Verbundstoffbremssohlen, die Einführung des besonders überwachten Gleises (BÜG) sowie die Errichtung von Schallschutzwänden und Schallschutzwällen bzw. Lärmschutzzäunen (Gabionen). Die Verringerung der Geschwindigkeit sei ebenfalls eine effektive Maßnahme. Ferner bittet die Gemeinde um Prüfung durch die DB Netz AG, ob die Gemeinde Planegg im Rahmen der Fortschreibung und Neubewertung des Gesamtkonzepts zur Lärmsanierung berücksichtigt werden kann.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Regierung von Oberbayern eingegangene Stellungnahme der Gemeinde wurde zur Bewertung an die DB Netz AG, die DB Projektbau GmbH und das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) weitergeleitet. Seitens der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG wurde keine Stellungnahme zu den Anregungen der Gemeinde Planegg abgegeben. Die DB Projektbau GmbH und die DB Netz AG haben sich jedoch bereits im Zuge der Aufstellung des Lärmaktionsplans geäußert.

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



Einvernehmen nach Art. 8 a 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; Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Der Lärmaktionsplan-Entwurf der Gemeinde Planegg vom 20.11.2012 wurde am 21.11.2012 der Gemeinde Planegg und dem StMWIVT mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens übermittelt.

Die Gemeinde Planegg hat mit E-Mail vom 14.01.2013 ihr Einvernehmen nach Art 8a Abs.2 Satz 4 BayImSchG zum vorg. Lärmaktionsplan-Entwurf erteilt.

Das StMWIVT hat sein Einvernehmen nach Art. 8a Abs.2 Satz 3 BayImSchG mit Schreiben vom 08.03.2013 erteilt.

Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ATKIS®	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
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
FIS	Forschungs-Informations-System
GIS	Geoinformationssystem
h	Höhe
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
Nr.	Nummer
o. A.	ohne Autor
o. g.	oben genannt
S.	Seite
sog.	so genannt
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
WR	reines 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 Projekt- bau GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Services Immobilien GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
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
m ²	Quadratmeter

Symbole

©	Copyright (Kopierrecht)
€	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)
BayImSchG	Bayerisches Immissionsschutzgesetz



BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BlmSchG)
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau
2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
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
VDI 2719	Technische Regel – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

Anhang A 1

Flächennutzungsplan Planegg

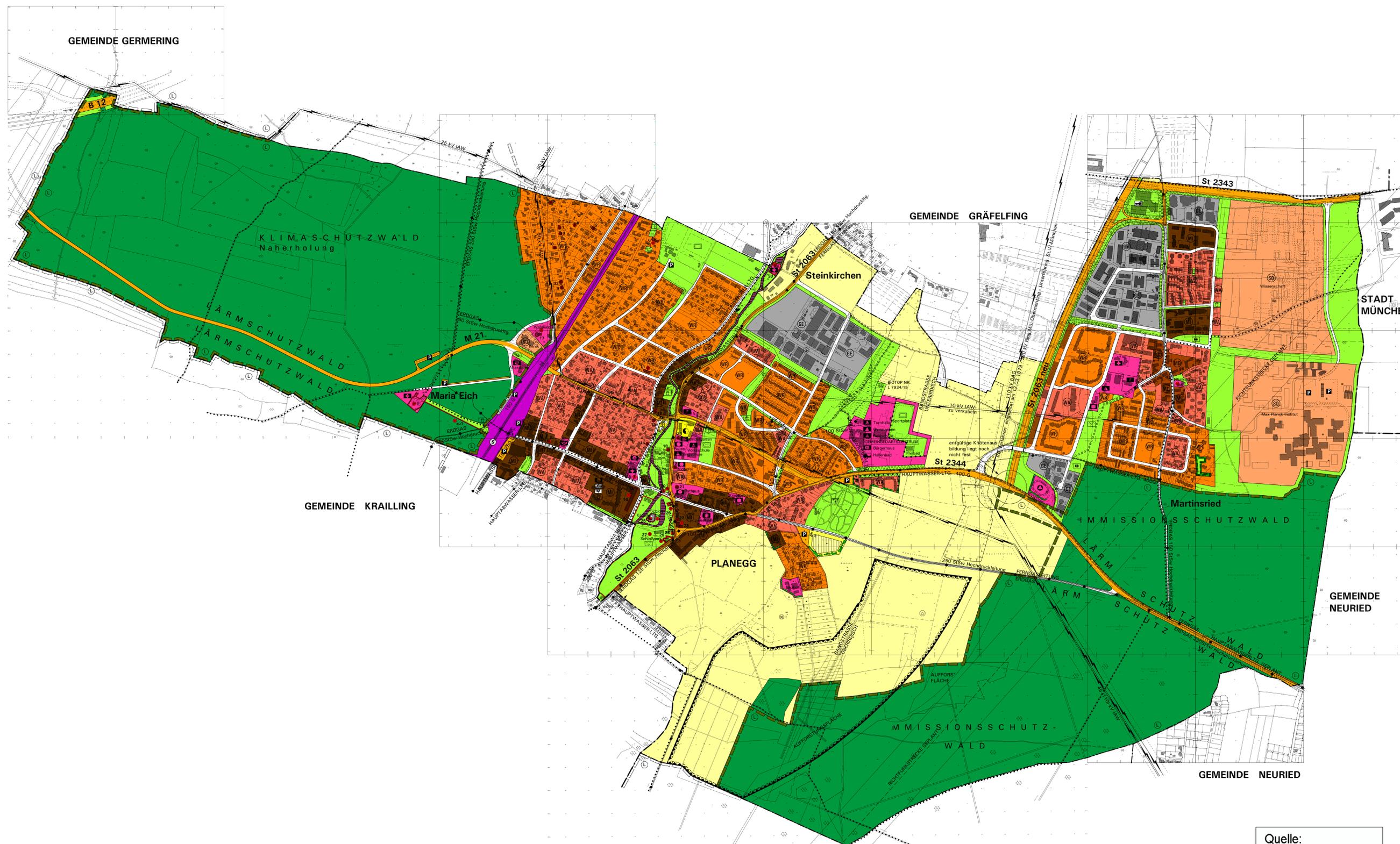
(Quelle: Gemeinde Planegg)



PLANEGG

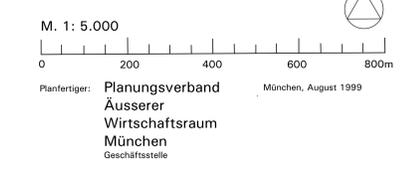
Flächennutzungsplan

genehmigte Fassung mit eingearbeiteter 1., 2., 4., 6., 7., 8., 11. Änderung und Berichtigungen gemäss § 1 Abs. 2 S. 3 BauGB-MassnahmenG; genehmigt 23.01.1997 bzw. 12.06.1997



- WR Reines Wohngebiet
- WA Allgemeines Wohngebiete
- MD Dorfgebiet
- MG Mischgebiet
- GM Grüner Markt
- GE Gewerbegebiet
- SD Sondergebiet
- LMB Baugrundstück für besondere bauliche Anlagen, die privatwirtschaftlichen Zwecken dienen
- Fläche für den Gemeinbedarf
- Verwaltung
- Schule
- Kirche
- Kindergarten
- Feuerwehr
- Bürgerhaus
- Post
- Altenheim
- Hallenbad
- Freibad
- Abfall
- Überörtliche Hauptverkehrsstrasse vorh.
- Überörtliche Hauptverkehrsstrasse gepl.
- Begrenzung der Ortsdurchfahrt
- Anbauverbotszone
- Wichtige örtliche Strasse
- Radwanderweg überörtlich
- wichtiger Fuss- oder Radweg
- Parkfläche
- Tiefgarage
- Böschungsflächen
- Fläche für Versorgungsanlagen
- Umspannwerk
- Umspannstation
- Pumpwerk
- Hochspannungsfreileitung vorhanden
- Schutzstreifen
- Hauptwasserleitung vorhanden
- Hauptgasleitung vorhanden
- Hauptabwasserleitung vorhanden
- Hauptabwasserleitung geplant
- Bandstrasse oberirdisch
- Bandstrasse unterirdisch
- Grünfläche
- Ortsrandeingrünung
- Friedhof
- Sportplatz
- Parkanlage
- Spielplatz
- Minigolf
- Bolzplatz
- Tennishalle
- schützenswerte Feldgehölze
- Biotop Bayer. Biotopkartierung, z.B. Nr. L7934/15
- Wasserfläche
- Erwerbsgärtnerei
- schutzwürdiger Grünbestand
- Baudenkmal
- Fläche für die Forstwirtschaft
- Fläche für die Landwirtschaft
- Landschaftsschutzgebiet festgesetzt
- Fläche für Abgrabungen
- Fläche für besondere landschaftl. Maßnahme
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
- Fläche für Bahnanlagen
- S-Bahnhaltepunkt
- Richtfunkstrecke mit Schutzstreifen
- Lärmschutzmassnahme
- Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze

Quelle:
Gemeinde Planegg



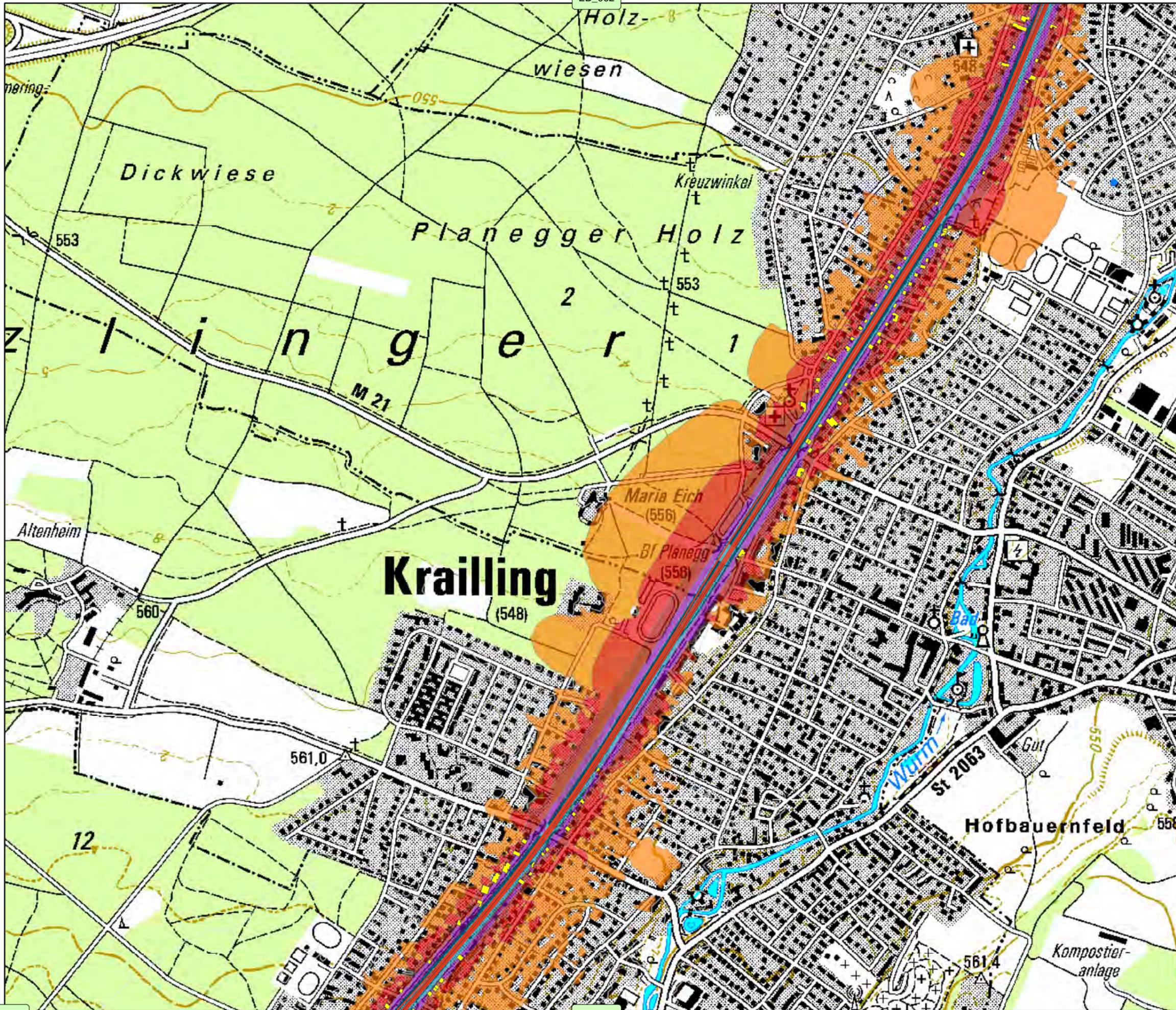
FORST KASTEN

Anhang A 2

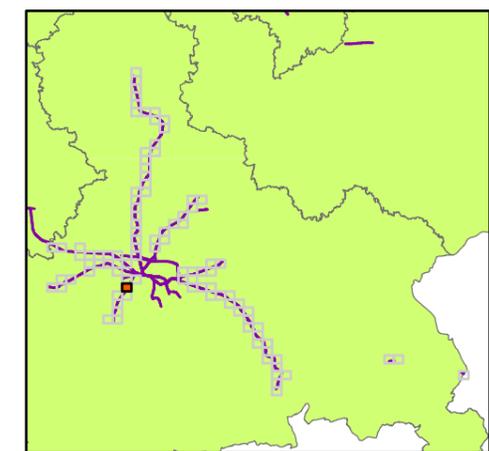
Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}

(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

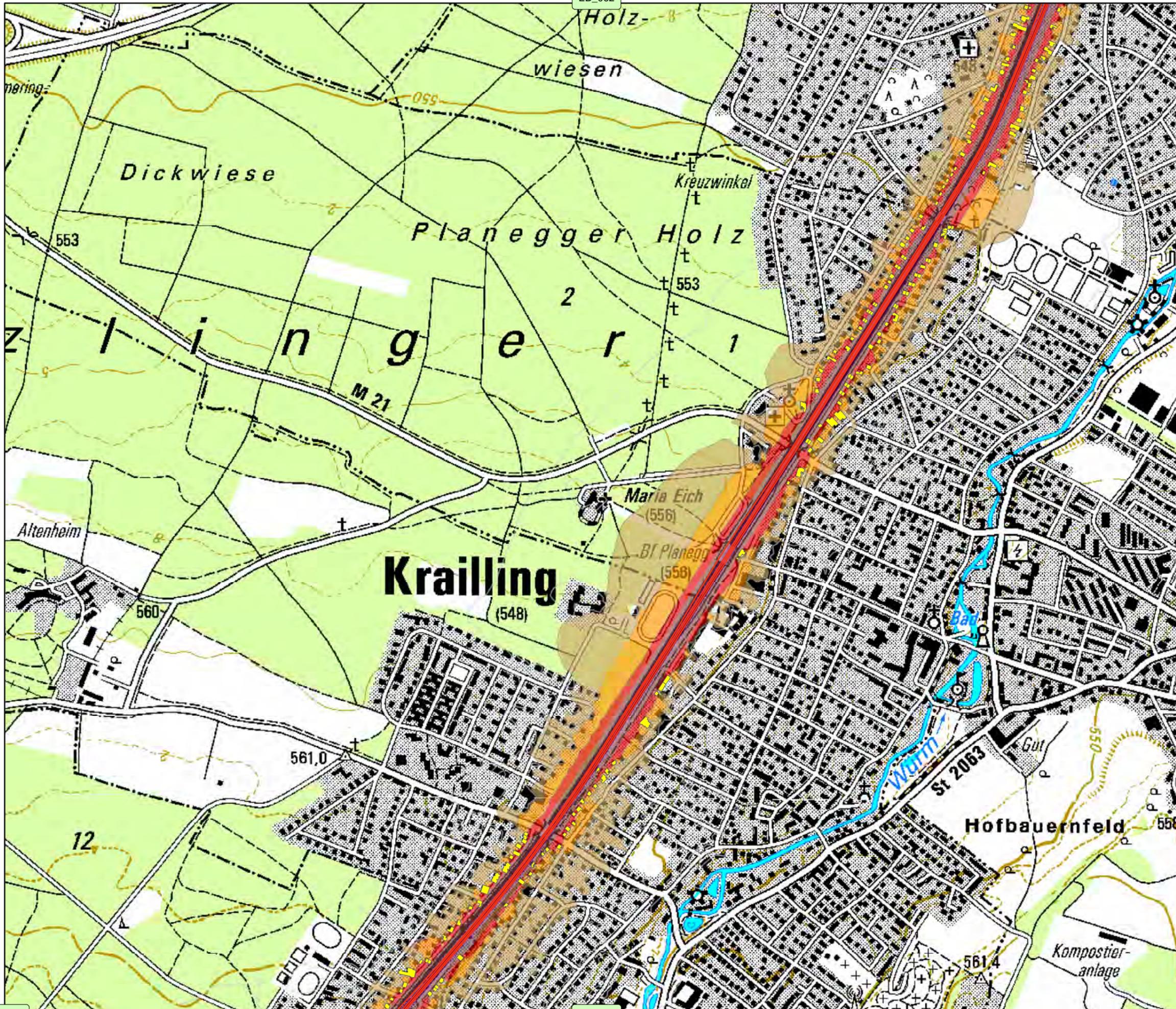


Kartierung 2007

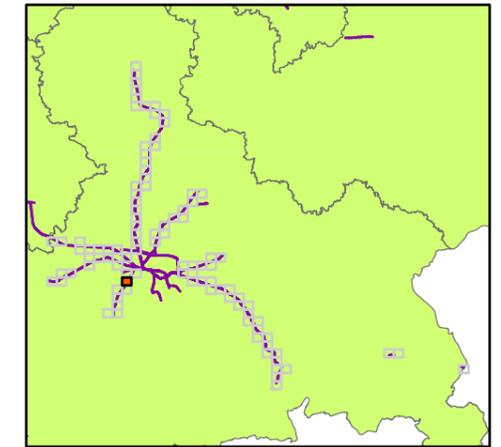
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude L_{den}(HSPS) > 70 dB(A)

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(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)

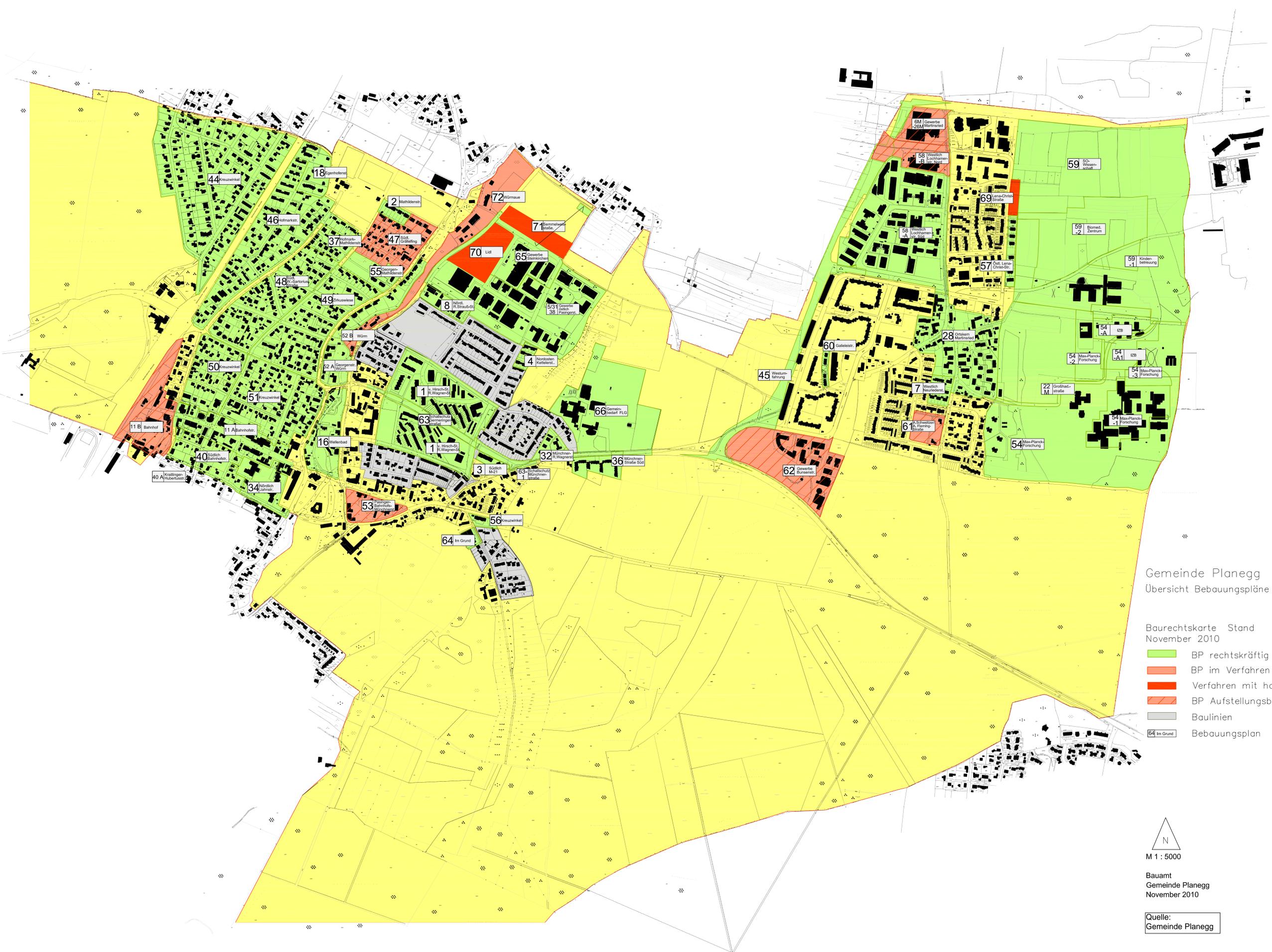
- ≤ 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Anhang A 3

Übersicht über Bebauungspläne der Gemeinde Planegg -
Baurechterskarte Stand November 2010

(Quelle: Gemeinde Planegg)





Gemeinde Planegg
Übersicht Bebauungspläne

Baurechtskarte Stand
November 2010

- BP rechtskräftig
- BP im Verfahren
- Verfahren mit hoher Dringlichkeit
- BP Aufstellungsbeschuß
- Baulinien
- 64 Im Grund Bebauungsplan

N
M 1 : 5000

Bauamt
Gemeinde Planegg
November 2010

Quelle:
Gemeinde Planegg

Anhang A 4

Protokoll der öffentlichen Anhörung – Beschlussauszug der Gemeinde Planegg
vom 22.09.2011

(Quelle: Gemeinde Planegg)





**Beschlussauszug zur
29. Öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Umwelt,
Bauleitplanung und Verkehr vom 22.09.2011**

**4 Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG);
Lärmaktionsplanung für den Schienenweg München - Mittenwald im
Bereich der Gemeinde Planegg**

Die Regierung von Oberbayern (ROB) wird aufgefordert, folgende Forderung für besonders effektive und grundsätzlich mögliche bzw. realisierbare Maßnahmen zur Lärminderung bzw. Lärmsanierung, die von der Deutschen Bahn AG durchzuführen wären, noch in den Lärmaktionsplan für Planegg aufzunehmen:

- Installation von Flüstergleisen durch den Einbau von gummibesohlenen Schwellen, gedämpften Schienenlagern und die Einbringung von Schotterschäumen
- Verstärkter Einsatz von Zügen mit Flüsterbremsen (Verbundbremssohlen) und gummigefederten Rädern
- Errichtung von Lärmschutzzäunen (z. B. in Form von möglichst nahe an den Gleisen gelegenen Gabionen)
- Verbesserung des rollenden Materials (Hier wird speziell der Einsatz von Verbundbremsstoffsohlen genannt, der im Zusammenhang mit einer guten Gleispflege das Rollgeräusch um bis zu 10 dB(A) reduzieren kann.)
- Verbesserung des Fahrwegs durch Schienenschleifen und Kurvenschmierer (Insbesondere das besonders überwachte Gleis (BÜG) wird seitens der Gemeinde als aktive, sofort realisierbare Schallschutzmaßnahme angesehen, mit der eine dauerhafte Lärmreduzierung von 3 dB(A) erzielt werden kann.)
- Schallschutzwände und Schallschutzwälle
- Verringerung der Geschwindigkeit

Die ROB möge außerdem die DB Netz AG um eine Aussage zu diesen von der Gemeinde geforderten Maßnahmen bitten. Die ROB möge darüber hinaus die DB Netz AG zudem bitten zu prüfen, ob die Gemeinde Planegg im Rahmen der Fortschreibung und Neubewertung des Gesamtkonzepts zur Lärmsanierung berücksichtigt werden kann. Ferner möge die ROB das Bundesverkehrsministerium um Stellungnahme zu den von der Gemeinde geforderten Maßnahmen bitten, soweit dortige Belange betroffen sind.

Sofern o. g. Punkte erfüllt werden, wird die Verwaltung ermächtigt, gemäß Art. 8a Abs. 2 Satz 4 BaylmschG der Regierung von Oberbayern das Einvernehmen zum Lärmaktionsplan für den Schienenweg Bahnstrecke München - Mittenwald im Gemeindegebiet Planegg in der Fassung vom 23.09.2011 mit den o. g. Ergänzungen ohne erneute Beratung und Beschlussfassung zu erteilen.

Abstimmungsergebnis:

Zustimmung: 10

Ablehnung: 0

Die Richtigkeit des Auszuges wird bestätigt:

Planegg, den 24.10.2011
Gemeinde Planegg