

Lärmaktionsplanung  
der Regierung von Oberbayern  
für den Schienenweg  
Bahnstrecke München - Rosenheim  
im Gemeindegebiet Großkarolinenfeld  
Bericht vom 03.11.2014



Regierung von Oberbayern



## Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation .....	5
2. Rechtlicher Hintergrund .....	8
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan.....	8
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen .....	11
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen .....	12
3. Lärmbelastung in Großkarolinenfeld .....	13
3.1 Isophonenkarte .....	13
3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Gemeinde Großkarolinenfeld .....	17
4. Lärminderungsmaßnahmen .....	18
4.1 Vorhandene Maßnahmen .....	18
4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes .....	18
4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	18
4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld .....	18
4.2 Bereits geplante Maßnahmen .....	21
4.2.1 Bereits geplante sowie abgeschlossene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung .....	21
4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG .....	25
4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld.....	25
4.3 Von der Gemeinde geforderte und als möglich bzw. realisierbar erachtete Maßnahme .....	26
4.4 Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite .....	27
4.5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen .....	29
4.5.1 Maßnahmen an der Quelle .....	29
4.5.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg .....	39
4.5.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung .....	42
4.6 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Großkarolinenfeld .....	47
4.6.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	47
4.6.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld .....	48
4.6.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen .....	49
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit .....	50
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit .....	50
5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung .....	53
6. Maßnahmenverwirklichung .....	57
6.1 Kosten/Nutzen .....	57
6.2 Zeitlicher Ablauf .....	57
Zusammenfassung.....	59
Einvernehmen nach Art. 8a BaylmschG .....	63
Abkürzungsverzeichnis.....	66

---



Anhang

- A 1 9. Änderung des Flächennutzungsplans
- A 2 Detail-Lärmkarten  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$



## **Einführung**

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

Die Bahnstrecke München - Rosenheim (Strecken-Nummer 5510) ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gemeindegebiet Großkarolinenfeld 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 - Rosenheim sowie der Verlauf im betroffenen Bereich der Gemeinde Großkarolinenfeld ersichtlich. Ferner ist der Flächennutzungsplan von Großkarolinenfeld dargestellt.

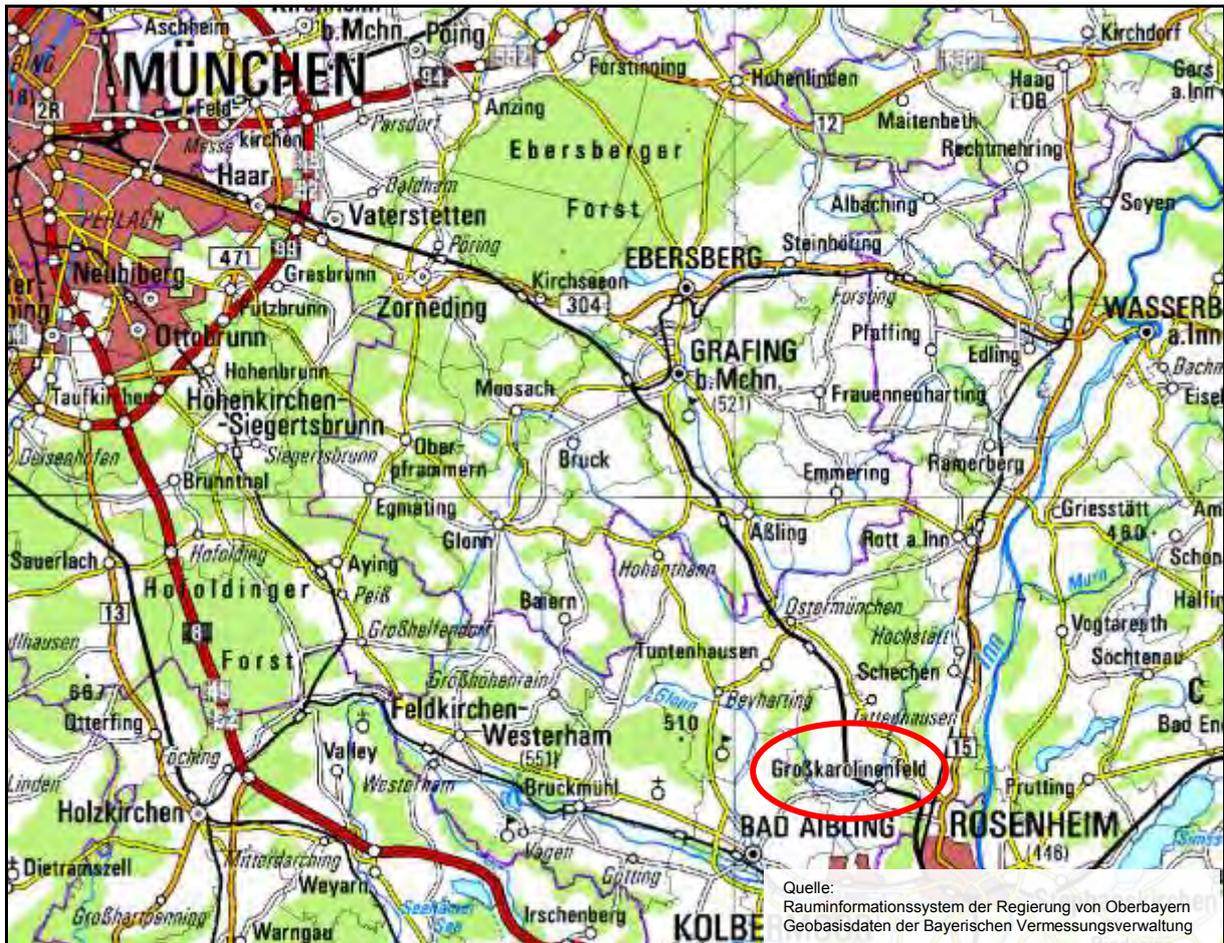


Abbildung 1: Übersichtskarte Bahnstrecke München - Rosenheim

Lärmaktionsplanung an der Bahnstrecke München - Rosenheim  
für das Gemeindegebiet Großkarolinenfeld



Abbildung 2: Ortskarte Großkarolinenfeld



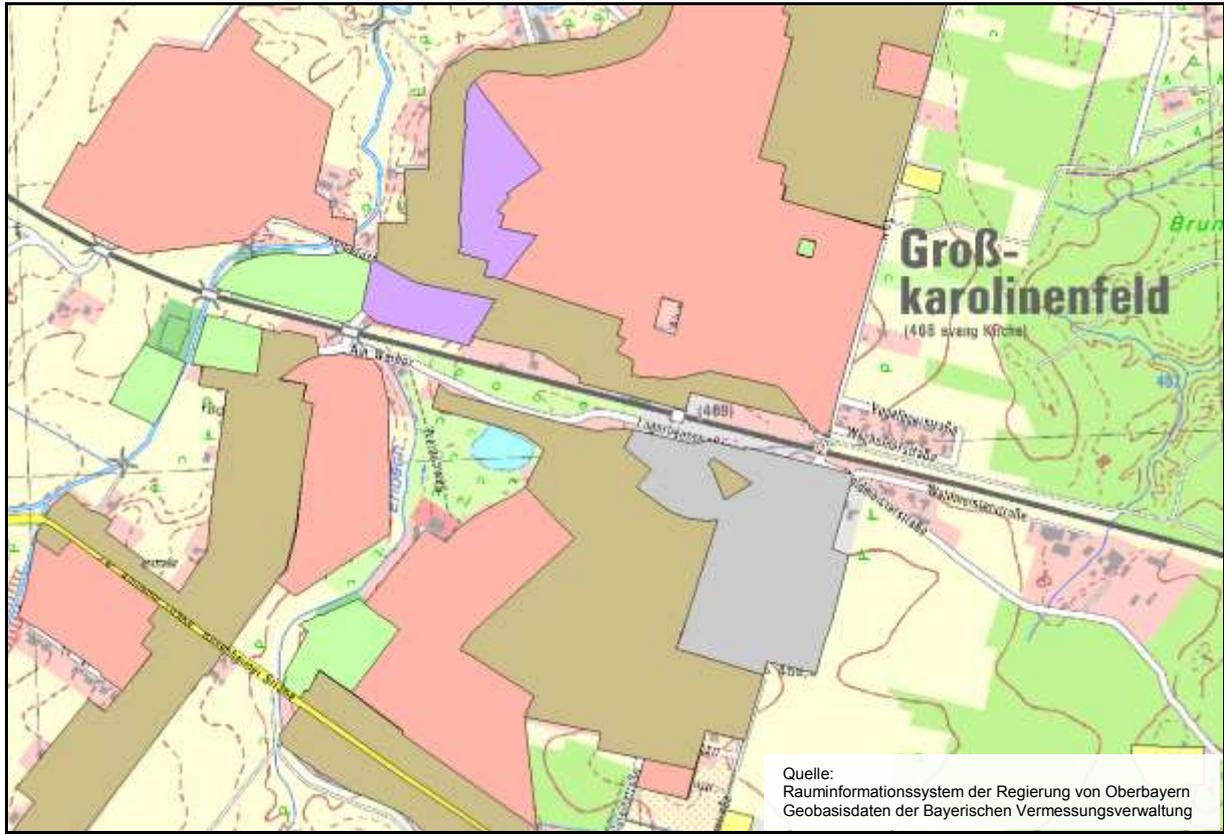


Abbildung 3: Flächennutzungsplan Großkarolinenfeld mit Legende

**Hinweis:**

Nach Mitteilung der Gemeinde Großkarolinenfeld handelt es sich hier um den Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1991, zwischenzeitlich sind einige Änderungen erfolgt. Die im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung relevante 9. Änderung des Flächennutzungsplans im Nahbereich der Bahnstrecke München - Rosenheim ist im Anhang A 1 beigefügt.

## 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 (LfU) zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten.

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

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

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

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

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

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

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

---



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

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

Die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen. Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzwürdige Räume in baulichen Anlagen werden in der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung“ (24. BImSchV) festgelegt.

## 2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

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

Gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dies gilt nach § 41 Abs. 2 BImSchG nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

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

Für die einzelnen Nutzungen sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

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

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

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



### 2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen

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

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

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

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

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

Startseite des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI:

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.htm](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.htm)



### 3. Lärmbelastung in Großkarolinenfeld

#### 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<sup>1</sup> 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 Großkarolinenfeld dargestellt.

Im Anhang A 2 sind ferner die vom LfU erstellten Detail-Lärmkarten  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  beigefügt. In den Detail-Lärmkarten sind die nach den Kartierungsergebnissen des Eisenbahn-Bundesamtes betroffenen schutzwürdigen Gebäude mit einem  $L_{DEN} > 70$  dB(A) und einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) gekennzeichnet.

---

<sup>1</sup> Isophone: Linie gleicher Lautstärke



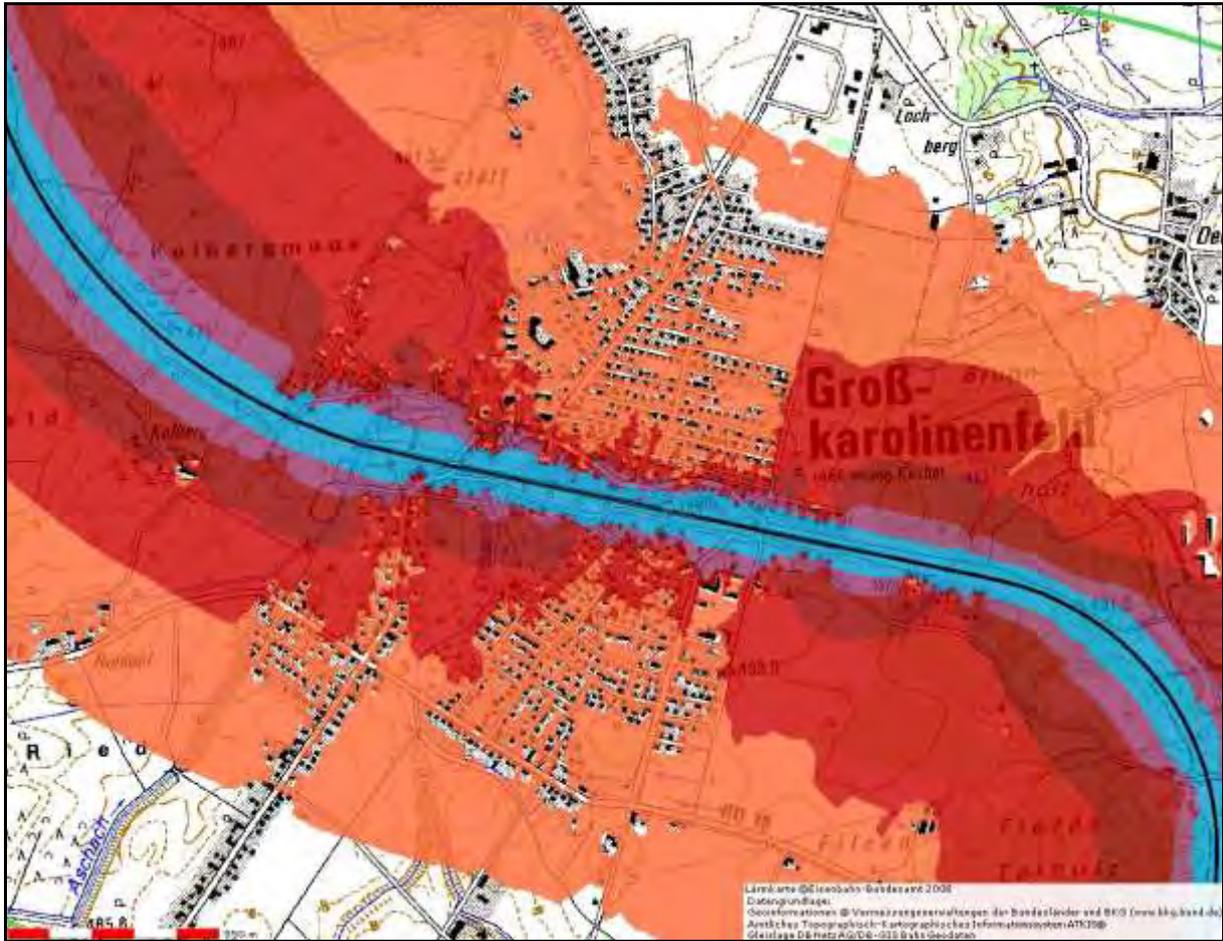


Abbildung 4: Lärmkarte ( $L_{DEN}$ )

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

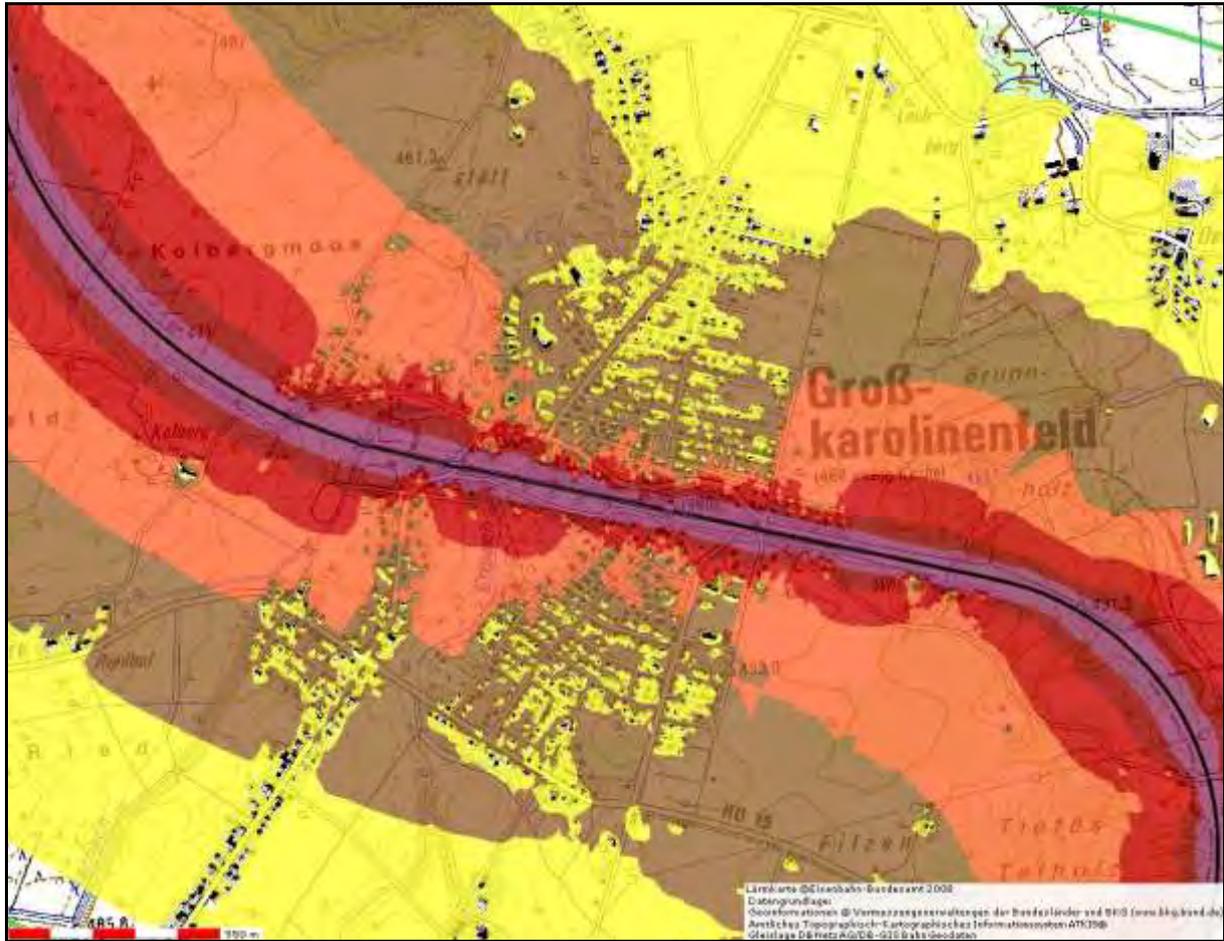


Abbildung 5: Lärmkarte ( $L_{Night}$ )

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

**Nutzungshinweise**



Lärmkarte © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Datengrundlage:

Geoinformationen © Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BKG ([www.bkg.bund.de](http://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 Großkarolinenfeld

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

L <sub>DEN</sub>		L <sub>Night</sub>	
Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]	Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]
-	-	(45 < L <sub>Night</sub> = 50)	2290
-	-	50 < L <sub>Night</sub> = 55	2940
55 < L <sub>DEN</sub> = 60	3010	55 < L <sub>Night</sub> = 60	1180
60 < L <sub>DEN</sub> = 65	1510	60 < L <sub>Night</sub> = 65	390
65 < L <sub>DEN</sub> = 70	450	65 < L <sub>Night</sub> = 70	220
70 < L <sub>DEN</sub> = 75	260	L <sub>Night</sub> > 70	110
L <sub>DEN</sub> > 75	140	-	-

**Tabelle 3<sup>2</sup>: 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 Großkarolinenfeld**

Pegelbereich [dB]	L <sub>DEN</sub>			
	Belastete Flächen [km <sup>2</sup> ]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]	Belastete Krankenhäuser [-]
L <sub>DEN</sub> >55	13.12	2545	0	0
L <sub>DEN</sub> >65	3.32	399	0	0
L <sub>DEN</sub> >75	0.80	66	0	0

**Tabelle 4<sup>2</sup>: Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude für die Gemeinde Großkarolinenfeld**

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<sub>DEN</sub> größer 70 dB(A) bzw. L<sub>Night</sub> größer 60 dB(A) betroffen, so dass die Aufstellung eines Lärmaktionsplans in Erwägung zu ziehen ist (vgl. Ziff. 2.1).

<sup>2</sup> Quelle Tab. 3 und 4: <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=88883&Gemeinde=Gro%C3%9Fkarolinenfeld%20%28Bayern%29&site=EBA>



## **4. Lärminderungsmaßnahmen**

### **4.1 Vorhandene Maßnahmen**

#### **4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes**

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

#### **4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG**

Bisher wurden 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, der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) sowie der Gemeinde liegt nicht vor.

#### **4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld**

Die Gemeinde Großkarolinenfeld hat den im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplan „Bahnhofstraße“, in dem Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen festgesetzt sind, vorgelegt. Weitere Bebauungspläne wurden nicht übermittelt. Der Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ enthält 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.

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

Der von der Gemeinde Großkarolinenfeld übermittelte Bebauungsplan wird als vorhandene Maßnahme in die nachfolgende Maßnahmentabelle übernommen und die im Bebauungsplan enthaltenen Festsetzungen 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 o. g. Anhaltswerte überschritten werden, Lärmschutzfestsetzungen vorgesehen sind. Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Gemeinde Großkarolinenfeld zu den Einwohnerzahlen (Stand 30.09.2010) der von einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Dabei ist Folgendes zu beachten:

Nach der Schätzung des EBA beträgt die Einwohnerzahl der von einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) betroffenen Gebäude in der Gemeinde Großkarolinenfeld insgesamt 1302 Personen und anteilig nach VBEB 720 Personen. Abweichend davon beträgt nach den Angaben der Gemeinde die reale Einwohnerzahl der von einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nur 807 Personen. Daraus ergeben sich anteilig nach VBEB ca. 446 Personen. Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde er-



mittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 495 Personen und anteilig nach VBEB um 274 Personen.

Mit Schreiben vom 22.11.2011 bat die Gemeinde Großkarolinenfeld um Überprüfung, ob die gemeindlichen Schulgebäude (Mittelschulgebäude, Pfälzerstraße 12 sowie Grundschulgebäude, Pfälzerstraße 2) tatsächlich wie in der Lärmstatistik des EBA dargestellt (s. Ziff. 3.2, Tabelle 4) nicht belastet sind. Hierzu wird folgendes festgestellt:

Nach der Lärmkartierung des EBA (s. Ziff. 3.1, Abbildung 4 - Lärmkarte  $L_{DEN}$ ) liegen die Schulen im Pegelbereich  $L_{DEN} > 55$  dB(A) und hätten insoweit in der Lärmstatistik des EBA entsprechend erfasst werden müssen. Der im Rahmen der Lärmaktionsplanung maßgebliche Anhaltswert von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) wird an den Schulen aber nicht überschritten. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist hier somit nichts veranlasst.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 57 dB(A) tags für Schulen (s. Ziff. 2.2) gilt beim Bau oder bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen und ist insoweit im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht heranzuziehen.

Ergänzend wird angemerkt, dass die Schulnutzung nur in der Tagzeit schutzwürdig ist und somit eine Betrachtung des Nachzeitraums nicht erforderlich ist.

Ferner ist davon auszugehen, dass die Schulen in der laufenden Kartierungsstufe entsprechend berücksichtigt werden.

<b>Maßnahme</b>	<b>Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ (in Kraft getreten am 18.07.2000)</b>
<b>Beschreibung</b>	Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung ein MI fest. Der Bebauungsplan enthält unter den Ziffern 1.000, 2.510 und 2.530 Festsetzungen zum Lärmschutz. Diese beinhalten zum einen, dass auf den Parzellen südlich der Bahnhofstraße (nördlich des Bahnkörpers) die Garagen im Süden zu errichten sind. Zum anderen wird durch Planzeichen eine mindestens 2,50 m hohe Aufschüttung als Lärmschutzwall festgesetzt.
<b>Lärminderungswirkung</b>	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für betroffene schutzwürdige Bebauung an der Bahnhofstraße, 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 dann real um 3 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 2 Personen.
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 18.07.2000
<b>Zuständigkeit</b>	Gemeinde Großkarolinenfeld
<b>Kosten</b>	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen.

## **4.2 Bereits geplante Maßnahmen**

### **4.2.1 Bereits geplante sowie abgeschlossene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung**

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS – (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI –) 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 „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014 erstellt. Ferner wurde für den Gesamtbedarf der Lärmsanierung eine Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 31.03.2014 gefertigt.<sup>3</sup> Die Prioritätszahl 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 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.

---

<sup>3</sup> Die beiden genannten, aktuellen Listen ersetzen die bisherige Dringlichkeitsliste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 sowie die Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011



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

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

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

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html)

Die Vorgehensweise bei der Lärmsanierung ist in den der vorg. Internetseite angefügten Anlagen (Gesamtkonzept der Lärmsanierung - Erläuterungstext mit den zugehörigen Anlagen 1 bis 3 sowie Förderrichtlinie Lärmsanierung Schiene) näher erläutert. Bei Anlage 1 handelt es sich um die Liste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014 und bei Anlage 3 um die Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 31.03.2014.

(Quelle für obige Ausführungen: BMVBS bzw. BMVI - siehe o. g. Internetseite)

Nachfolgend sind die in der Gemeinde Großkarolinenfeld im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld“ geplanten Maßnahmen und die im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ abgeschlossenen Maßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung dargestellt.

Die Sanierungsmaßnahmen sind in der Dringlichkeitsliste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014 enthalten.

Die Maßnahmen im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld“ befinden sich derzeit, nach Aussage der DB Projektbau GmbH vom 14.08.2014, in der Projektumsetzung.

Die Maßnahmen im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ wurden, nach Aussage der DB Projektbau GmbH vom 14.08.2014, im Jahr 2011 abgeschlossen.

Darüber hinaus teilte die DB Projektbau GmbH mit, dass im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms alle Ortsteile der Kommune schalltechnisch untersucht wurden und förderfähige Maßnahmen umgesetzt wurden bzw. werden.

In der Gemeinde Großkarolinenfeld wurden und werden sowohl aktive als auch passive Sanierungsmaßnahmen vorgesehen.

Da sich die Maßnahmen zum Zeitpunkt der Lärmkartierung noch in der Planungsphase befanden, wurden diese in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt. Passive Maßnahmen werden im Rahmen der Lärmkartierung nicht erfasst.



<p><b><u>Maßnahme</u></b></p>	<p><b>Lärmsanierung an der Strecke 5510 (München - Rosenheim) in den Sanierungsbereichen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Großkarolinenfeld“ (km 57,9 - km 59,7)</li> <li>• „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ (km 54,6 - km 57,9)</li> </ul> <p><b>gemäß der Liste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014</b></p>
<p><b>Beschreibung</b></p>	<p>Folgende Schutzmaßnahmen sind vorgesehen:</p> <p>1. Errichtung von Schallschutzwänden im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld“: Aufgrund der Beteiligung der Gemeinde im Plangenehmigungsverfahren wird von der Deutschen Bahn AG zusätzlich zu den drei ursprünglich geplanten Lärmschutzwänden eine vierte Lärmschutzwand nördlich des Bahngleises (ldB) im Bereich der Kolbergstraße vorgesehen. Außerdem wurden die Lärmschutzwandhöhen noch zwischen der DB Projektbau GmbH und der Gemeinde abgestimmt. In der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats am 03.08.2010 wurde dem Vorschlag der DB Projektbau GmbH vom 21.07.2010 bezüglich der Lärmschutzwandhöhen seitens der Gemeinde zugestimmt. Nach Rücksprache mit der DB Projektbau GmbH sind nunmehr in Abstimmung mit der Gemeinde Großkarolinenfeld folgende Schallschutzwände vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Großkarolinenfeld <ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmschutzwand Max-Josef-Straße km 58,210 - km 58,600; rdB; 2,50 m über SOK</li> <li>Lärmschutzwand Kolbergstraße km 57,905 – km 58,475; ldB; 2,50 m über SOK</li> <li>Lärmschutzwand Bahnhofstraße km 58,475 - km 58,650: 2,50 m über SOK</li> <li>km 58,650 - km 59,275: 3,00 m über SOK</li> <li>Lärmschutzwand Wacholderstraße km 59,294 - km 59,535; ldB; 3,00 m über SOK</li> </ul> </li> </ul> <p>Stand 07.11.2011 bzw. 24.08.2012 (Quelle: DB Projektbau GmbH).</p> <p>2. Für verbleibende Überschreitungen der Sanierungswerte an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung in den Sanierungsabschnitten „Großkarolinenfeld“ und „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ wurde und wird die Lärmsanierung in einem gesonderten Verfahren über passive Maßnahmen umgesetzt.</p>
<p><b>Lärminderungswirkung</b></p>	<p>Aktive und passive Schutzmaßnahmen werden/wurden so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung der Innenraumschutz gewährleistet ist.</p>



Lärmaktionsplanung an der Bahnstrecke München - Rosenheim  
für das Gemeindegebiet Großkarolinenfeld

<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	<p>Durch die geplanten aktiven und passiven Sanierungsmaßnahmen kann die Anzahl der betroffenen Gebäude und Einwohner, die gemäß der Kartierung des EBA Überschreitungen der Anhaltswerte <math>L_{DEN} &gt; 70 \text{ dB(A)}</math> bzw. <math>L_{Night} &gt; 60 \text{ dB(A)}</math> ausgesetzt sind, voraussichtlich beträchtlich reduziert werden.</p> <p>Eine Aussage zur voraussichtliche Anzahl der durch diese Maßnahme entlasteten Personen ist von der DB Netz AG, DB Projektbau GmbH bzw. DB Services Immobilien GmbH nicht erfolgt.</p>
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Lärmsanierung im Bereich „Großkarolinenfeld“ befindet sich derzeit in der Projektumsetzung.</li> <li>2. Die Lärmsanierung im Bereich „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ wurde im Jahr 2011 abgeschlossen.</li> </ol>
<b>Zuständigkeit</b>	<p>Bund, Deutsche Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH)</p>
<b>Kosten</b>	<p>Ø-Sanierungskosten: 700 T€/km (Quelle: BMVBS - Bek. vom 11.02.2005 Gesamtkonzept der Lärmsanierung)</p>



#### **4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG**

Weitere Maßnahmenplanungen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung oder im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- bzw. Ausbau der Bahnstrecke im Bereich der Gemeinde Großkarolinenfeld bestehen nicht. Eine anderweitige Aussage des Eisenbahn-Bundesamtes, der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) sowie der Gemeinde liegt nicht vor.

#### **4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld**

Nach den Ausführungen der Gemeinde Großkarolinenfeld im Schreiben vom 04.11.2010 sind von Seiten der Gemeinde derzeit keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen – weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) – geplant.

#### **4.3 Von der Gemeinde geforderte und als möglich bzw. realisierbar erachtete Maßnahme**

Dem Antwortschreiben der Gemeinde Großkarolinenfeld vom 04.11.2010 ist ein Auszug aus der Niederschrift über die öffentliche Sitzung des Gemeinderats vom 03.08.2010 angefügt. Darin erhebt die Gemeinde die Forderung auch südlich des Bahnkörpers eine Schallschutzwand im Bereich von der Straße „Am Weiher“ bis zum östlichen Ortsrand (Ende „Wacholderstraße“) vorzusehen.

Von Seiten der Deutschen Bahn AG erfolgte keine Stellungnahme zum Maßnahmenvorschlag der Gemeinde Großkarolinenfeld. Die Realisierung der von der Gemeinde und von Anwohnern der Waldmeisterstraße im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geforderten zusätzlichen Schallschutzwand im Rahmen der Lärmsanierung wurde von der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt.

Bei der o. g. von der Gemeinde geforderten Maßnahme handelt es sich bislang um eine unverbindliche Maßnahmenforderung bzw. Maßnahmenüberlegung der Gemeinde Großkarolinenfeld. Solange keine positive Aussage der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG/DB Projektbau GmbH) und keine konkrete und verbindliche Planung vorliegen, ist eine nähere Betrachtung dieser Maßnahme im Rahmen des Lärmaktionsplans nicht veranlasst.

#### **4.4 Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite**

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

<b>Maßnahme</b>	<b>Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) mit Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Der BBT ist ein österreichisch-italienisches Gemeinschaftsprojekt zum Bau eines Eisenbahntunnels für gemischten Personen- und Güterverkehr unter dem Brennerpass entlang der Achse Innsbruck - Bozen. Bei seiner Realisierung wäre der BBT Teil der insgesamt 2.200 km langen Schienenverkehrsachse Berlin - Palermo.</p> <p>Der Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite soll u. a. über die Strecke München - Rosenheim - Kufstein erfolgen. Die Planung kann deshalb auch Auswirkungen auf das Gebiet der Gemeinde Großkarolinenfeld haben. Weitere Informationen unter <a href="http://www.stmi.bayern.de/med/aktuell/archiv/2014/20140502brennerbasistunnel/index.php">http://www.stmi.bayern.de/med/aktuell/archiv/2014/20140502brennerbasistunnel/index.php</a> und <a href="http://www.bbt-se.com/">http://www.bbt-se.com/</a></p>
<b>Lärminderungs- wirkung</b>	Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite ist hierzu noch keine Aussage möglich.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Da aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrensstandes speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite noch keine Aussage zur Lärminderungs- bzw. Wirkung möglich ist, kann auch keine Bewertung bzw. Aussage zur Anzahl der entlasteten Personen erfolgen.
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	<p>Für den Bau des BBT liegen alle erforderlichen rechtlichen Genehmigungen vor und südlich wie nördlich des Brenners wurde bereits mit dem Bau von Erkundungsstollen begonnen.</p> <p>Für den erforderlichen Ausbau im Nordzulauf auf deutschem Gebiet gibt es – abgesehen von kleinen Einzelmaßnahmen – bisher lediglich Überlegungen zu Trassierungsmöglichkeiten. Bayern setzt sich schon seit Jahren für eine rasche Aufnahme der Planungen ein, damit der notwendige Ausbau der Zulaufstrecken möglichst zeitgleich mit der Inbetriebnahme des BBT abgeschlossen ist. Mittlerweile liegt das Ergebnis der Bedarfsprüfung für die Strecke München - Rosenheim - Kufstein vor mit dem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,2. Das bedeutet, dass das Projekt weiterverfolgt wird.</p>
<b>Zuständigkeit</b>	<p>Für den BBT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Österreichisches Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; (Österreichische Bundesbahnen)</li> <li>- - Italienisches Ministerium für Infrastruktur und Verkehr; (Ferrovie dello Stato)</li> </ul> <p>Für die Nordzulaufstrecke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Deutsches Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, (Deutsche Bahn AG)</li> </ul>
<b>Kosten</b>	Gemäß Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 01.08.2012 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Ergebnis der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen vom 11.11.2010 für die ABS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A Investitionskosten von 2,630 Mio. € genannt.



#### 4.5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen

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

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

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

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html)

[http://www.bmvi.de//DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrstraeger/Schiene/LaermschutzSchiene/laermschutz-schiene\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrstraeger/Schiene/LaermschutzSchiene/laermschutz-schiene_node.html)

Deutsche Bahn AG:

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

[http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/konjunkturprogramm\\_laermschutz.html](http://www.deutschebahn.com/de/nachhaltigkeit/oekologie/laermminderung/konjunkturprogramm_laermschutz.html)

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

##### 4.5.1 Maßnahmen an der Quelle

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

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



**Maßnahmen am Fahrzeug**

<b>Maßnahme</b>	<b>Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“)</b>
<b>Beschreibung</b>	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> .
<b>Lärminderungswirkung</b>	bis zu 10 dB(A), bei guter Pflege der Gleise (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-

<p><b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b></p>	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) hat die Deutsche Bahn AG im nationalen Fahrzeugregister 8150 neue mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) ausgerüstete Güterwagen gemeldet; von anderen Haltern und Privatgüterwageneinstellern kommen weitere 5270 mit K-Sohlen ausgerüstete Güterwagen hinzu. Dies entspricht einem Anteil von 8,3 % der in Deutschland gemeldeten Güterwagen. Neue Güterwagen werden bei der DB AG generell mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.<sup>4</sup></p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagens:</u> Bundesweit sind mehr als 135.000 Bestandsgüterwagen mit der Verbundstoffbremssohle auszurüsten. Da die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die hohen Investitionskosten nicht tragen können ist eine vollständige Förderung notwendig. Die Bundesregierung hat hierzu das Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ eingerichtet. Im Rahmen des Teilprojekts „Leiser Rhein“ erfolgt die pilothafte Umrüstung von ca. 5.000 Wagen auf Verbundstoffbremssohlen. Hierdurch wird auch die Weiterentwicklung der Sohlentechnologie vorangetrieben. Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.250 Güterwagen auf K-Sohlen und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low Noise (wenig Lärm) – Low Friction (geringe Reibung)“) an die Deutsche Bahn AG übergeben. Die LL-Sohle ist nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen. (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG und BMVI, <a href="http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbroschuere.pdf">http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbroschuere.pdf</a> <a href="http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/">http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/</a> <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js">http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js</a>)</p>
<p><b>Zuständigkeit</b></p>	<p>Bund, Europäische Union (EU); Ausführung: EVU</p>

<sup>4</sup> Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching



<b>Kosten</b>	<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: <a href="http://fis.server.de/servlet/is/49286/?clsId0=276654&amp;clsId1=276659&amp;clsId2=276929&amp;clsId3=0">http://fis.server.de/servlet/is/49286/?clsId0=276654&amp;clsId1=276659&amp;clsId2=276929&amp;clsId3=0</a>, 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: <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a>, FIS des BMVBS)</p>
---------------	--

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

Lärmaktionsplanung an der Bahnstrecke München - Rosenheim  
für das Gemeindegebiet Großkarolinenfeld

---

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



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

### Maßnahmen am Fahrweg

<b>Maßnahme</b>	<b>Besonders überwachtetes Gleis (BüG)</b>
<b>Beschreibung</b>	<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"> <li>• Streckenabschnitte mit einer Mindestlänge von 300 m;</li> <li>• 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);</li> <li>• das Fehlen von Bahnübergängen oder Weichen und</li> <li>• Kurvenradien größer 500 m, da sich ansonsten Schlupfwellen entwickeln.</li> </ul>
<b>Lärminderungswirkung</b>	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.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Beim BüG wird die Schienenoberfläche in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Das BüG kann kurzfristig umgesetzt werden.
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, EU; Ausführung: Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.



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

**Maßnahmen im Betriebsablauf**

<b><u>Maßnahmen</u></b>	<b>Geschwindigkeitsbeschränkung; Verkehrsmengenreduzierung (Güterverkehr); Nachtfahrverbot für Güterzüge etc.</b>
<b>Beschreibung</b>	Maßnahmen im Betriebsablauf
<b>Lärminderungswirkung</b>	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.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	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.
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	EIU
<b>Kosten</b>	-

#### 4.5.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg

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

##### Aktive Schallschutzmaßnahmen

<u>Maßnahmen</u>	<b>Schallschutzwände, -wälle oder Kombinationen davon</b>
<b>Beschreibung</b>	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.
<b>Lärminderungswirkung</b>	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).
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, Kommune, Privatperson, EIU
<b>Kosten</b>	Schallschutzwand: 300 - 500 €/m <sup>2</sup> Ansichtsfläche Schallschutzwall: ca. 50 €/m <sup>2</sup> (ohne Grunderwerb)

### **Passive Schallschutzmaßnahmen**

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

**Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (aktive und passive Maßnahmen)**

<b><u>Maßnahme</u></b>	<b>Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung</b>
<b>Beschreibung</b>	<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.
<b>Lärminderungswirkung</b>	je nach Maßnahme
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	Kommune
<b>Kosten</b>	-

#### 4.5.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung

<b>Maßnahme</b>	<b>Konjunkturprogramm II: Zusätzliche Mittel für innovativen Lärmschutz an Bundesschienenwegen</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Mit Mitteln des Konjunkturprogramms II wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren innovative Lärmschutzmaßnahmen wie Schienenstegdämpfer, Brückenabsorber, niedrige Schallschutzwände, präventive Behandlungsmethoden an der Schienenoberfläche, Fotovoltaik an Lärmschutzwänden, besohlte Schwellen, automatische Schienenschmiereinrichtungen etc. erprobt. Die Erprobung umfasste 82 Einzelvorhaben, die bundesweit verortet sind. (Quellen BMVBS bzw. BMVI und DB Netz AG) Nähere Informationen hierzu: <a href="http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laermschutz-an-bundesschienenwegen.html">http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laermschutz-an-bundesschienenwegen.html</a> <a href="http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html">http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html</a></p>
<b>Lärmminderungswirkung</b>	<p>Schienenstegbedämpfer: 3 dB(A); niedrige Schallschutzwände aus Gabionen: 2 - 6 dB(A); Reduzierung des Bremsenquietschens am Ablaufberg: ca. 20 dB(A); präventive Behandlungsmethoden an der Schienenoberfläche: 3 dB(A); Brückenabsorber: 6 dB(A); der Effekt der anderen genannten Maßnahmen ist noch offen bzw. muss noch nachgewiesen werden (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)</p>
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	<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 – siehe o. g. Links)</p>
<b>Zuständigkeit</b>	BMVBS bzw. BMVI, EIU
<b>Kosten</b>	-

<p><b><u>Maßnahme</u></b></p>	<p><b>Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ des BMVBS (jetzt: BMVI):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilotprojekt „Leiser Rhein“</b></li> <li>- <b>Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen</b></li> <li>- <b>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“</b></li> </ul>
<p><b>Beschreibung</b></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 <a href="http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html">http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html</a>)</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: <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html">http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html</a></p> <p>Allgemeines zum Pilot- und Innovationsprogramm des BMVBS bzw. BMVI unter: <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js">http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js</a></p>
<p><b>Lärminderungswirkung</b></p>	<p>-</p>



Lärmaktionsplanung an der Bahnstrecke München - Rosenheim  
für das Gemeindegebiet Großkarolinenfeld

<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.250 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> Die neue Förderrichtlinie für das lärmabhängige Trassenpreissystem ist am 15.12.2013 in Kraft getreten. Das lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge wurde von der DB Netz AG mit Fahrplanwechsel 2012/2013 eingeführt. (Quelle: BMVI, <a href="http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html">http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html</a>)</p>
<b>Zuständigkeit</b>	BMVBS bzw. BMVI, EIU, EVU
<b>Kosten</b>	-



<b>Maßnahme</b>	<b>„Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG)</b>
<b>Beschreibung</b>	<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:  <a href="http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf">http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf</a>  <a href="http://www.lzarg.de/index.php">http://www.lzarg.de/index.php</a>  <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/294413/">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/294413/</a></p>
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Es wurde eine Minderung um 5 dB(A) zusätzlich zur „Flüsterbremse“ angestrebt. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Das Forschungsprojekt (Laufzeit 2007 bis 2010) ist abgeschlossen. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
<b>Zuständigkeit</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Deutsche Bahn AG, Hochschulen und Industrie
<b>Kosten</b>	Das Gesamtbudget betrug rund 6 Millionen Euro. (Quelle: Deutsche Bahn AG)

<b>Maßnahme</b>	<b>Forschungsprojekt „LEILA-DG“: Entwicklung eines leichten und lärmarmen Güterwagen-Drehgestells</b>
<b>Beschreibung</b>	Im Rahmen des Forschungsprojekts werden verschiedene Maßnahmen zu einem neu konzipierten Drehgestell zusammengeführt (Quelle: <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a> , FIS des BMVBS).
<b>Lärminderungswirkung</b>	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)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	EVU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
<b>Anmerkung</b>	Die DB Services Immobilien GmbH teilte mit Schreiben vom 01.08.2013 mit, dass keine Stellungnahme abgegeben werden kann, da diese Maßnahmen außerhalb der Zuständigkeit der DB Netz AG liegen.

#### 4.6 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Großkarolinenfeld

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

Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Gemeinde Großkarolinenfeld zu den Einwohnerzahlen der von einem  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Wie bereits unter Ziff. 4.1.3 erwähnt, reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 495 Personen und anteilig nach VBEB um 274 Personen.

##### **Außerdem ist auf Folgendes hinzuweisen:**

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

##### **4.6.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG**

Bei den bereits geplanten sowie abgeschlossenen Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung unter Ziff. 4.2.1 handelt es sich gleichzeitig um realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Großkarolinenfeld. Es handelt sich zudem um Maßnahmen, die in der Dringlichkeitsliste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014 enthalten sind. Die Maßnahmen im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld“ befinden sich derzeit in der Projektumsetzung. Die Maßnahmen im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ wurden im Jahr 2011 abgeschlossen.

Die DB Projektbau GmbH teilte darüber hinaus mit, dass im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms alle Ortsteile der Kommune schalltechnisch untersucht wurden und förderfähige Maßnahmen umgesetzt wurden bzw. werden.

Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese aktiven und passiven Lärmsanierungsmaßnahmen entlasteten Personen ist von den beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG nicht erfolgt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt sind, beträchtlich reduziert.

Da sich die Maßnahmen zum Zeitpunkt der Lärmkartierung noch in der Planungsphase befanden, wurden diese in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt. Passive Maßnahmen werden im Rahmen der Lärmkartierung nicht erfasst.

Von der Gemeinde Großkarolinenfeld wird die Forderung an die Deutsche Bahn AG erhoben, auch südlich des Bahnkörpers eine Schallschutzwand im Bereich von der Straße „Am Weiher“ bis zum östlichen Ortsrand (Ende „Wacholderstraße“) vorzusehen. Diese Maßnahme wird von Seiten der Gemeinde als möglich bzw. realisierbar erachtet (s.Ziff. 4.3).

Von Seiten der Deutschen Bahn AG erfolgte keine Stellungnahme zum Maßnahmenvorschlag der Gemeinde Großkarolinenfeld. Die Realisierung der von der Gemeinde und von



Anwohnern der Waldmeisterstraße im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geforderten zusätzlichen Schallschutzwand im Rahmen der Lärmsanierung wurde von der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt.

Bei der o. g. von der Gemeinde geforderten Maßnahme handelt es sich bislang um eine unverbindliche Maßnahmenforderung bzw. Maßnahmenüberlegung der Gemeinde Großkarolinenfeld. Solange keine positive Aussage der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG/DB Projektbau GmbH) und keine konkrete und verbindliche Planung vorliegen, ist eine nähere Betrachtung dieser Maßnahme im Rahmen des Lärmaktionsplans nicht veranlasst.

Neue bzw. zusätzliche realisierbare Maßnahmen zur Reduzierung der Schienenlärmbelastung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Lärmkartierung des EBA wurden von den beteiligten Stellen (Gemeinde, StMWIVT, EBA, DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) nicht gemeldet.

Die Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT; s. Ziff. 4.4) mit Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite kann ggf. Auswirkungen auf das Gebiet der Gemeinde Großkarolinenfeld haben, da der Nordzulauf voraussichtlich über die Strecke München - Rosenheim - Kufstein erfolgen soll. Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite auf der o. g. Strecke handelt es sich hierbei jedoch bislang noch nicht um eine verbindliche und realisierbare Maßnahme. Eine nähere Bewertung der Maßnahme ist deshalb nicht möglich.

Zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen unter Ziff. 4.5 wird angemerkt, dass die angeführten Maßnahmen am Fahrzeug – wie insbesondere der Einsatz von Verbundstoffbremssohlen im Güterverkehr i. V. mit der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems für Güterzüge – 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. 4.5.1 verwiesen.

#### **4.6.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Großkarolinenfeld**

Seitens der Gemeinde Großkarolinenfeld wurden die bereits vorhandenen und im rechtskräftigen Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ festgesetzten Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmwirkungen mitgeteilt. Diese sind unter Ziffer 4.1.3 aufgeführt. Die festgesetzten Maßnahmen wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.

Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Maßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 3 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 2 Personen.

Weitere Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmwirkungen sind seitens der Gemeinde Großkarolinenfeld nicht geplant, weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme).

Auch aufgrund der Lärmkartierung des EBA sind derzeit von der Gemeinde keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen geplant.



#### **4.6.3 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 Großkarolinenfeld den Entwurf des Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken im Gemeindegebiet Großkarolinenfeld erstellt und in der Zeit vom 05.12.2011 bis zum 19.01.2012 die Öffentlichkeitsbeteiligung zu diesem Entwurf durchgeführt. Interessierte Bürger wurden aufgefordert im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung durch Anregungen und Vorschläge an dem Plan mitzuwirken.

Bei der Regierung von Oberbayern gingen dazu insgesamt acht Eingaben ein. Zusammenfassend wurden folgende Forderungen bzw. Anregungen vorgebracht:

- **Eingabe der Gemeinde Großkarolinenfeld:**  
Von Seiten der Gemeinde wurden keine Einwände zum Entwurf des Lärmaktionsplans vorgebracht.
- **Eingabe einer Bürgerin (Anwohnerin Tulpenweg und ÖPNV-Beauftragung der Gemeinde):**  
Zu Ziff. 4.5 des Lärmaktionsplans wird angemerkt, dass die Maßnahmen an der Quelle, d. h. die Lärminderung am Fahrzeug und Fahrweg, das Ziel, vor dem Bau von Lärmschutzwänden, sein müsse. Wichtig seien primär der Einsatz der sogenannten K-Sohle an Alt- und Neugüterwagen, kurze Wartungsintervalle, der Einsatz von elastischen Schienebefestigungen/-lagern sowie die Einführung des lärmabhängigen Trassenpreissystems.
- **Zwei Eingaben von Bürgerinnen (Anwohnerinnen Waldmeisterstraße):**
  - Aufgrund der erheblichen Lärmbelastung und der Überschreitung der Anhaltswerte müsse auch südlich der Bahnlinie im Bereich der Waldmeisterstraße eine Lärmschutzwand gebaut werden.
  - Passiver Lärmschutz wird kategorisch abgelehnt.
  - Forderung nach einem Gesetz, dass „vorsintflutliche Lokomotiven“ und „uralte Güterwaggons“ im Laufe der Jahre ersetzt werden müssen.
  - Einen großen Teil des Lärms machten auch die Betonschwellen aus, die vor einigen Jahren die lärmschluckenden Holzschwellen ablösten.
- **Drei inhaltlich gleiche Eingaben von fünf Bürgern (ebenfalls Anwohner Waldmeisterstraße):**
  - Es wird Einspruch gegen die Ungleichbehandlung der Wacholderstraße und der Waldmeisterstraße erhoben. Während die Wacholderstraße durch ein 50 m breites, landschaftlich ungenutztes Grundstück, zusätzlich vom Bahnkörper getrennt ist, grenzt die Waldmeisterstraße unmittelbar an die Bahnlinie. Eine Lärmschutzwand sei allerdings nur auf der Seite der Wacholderstraße geplant. Es wird somit aktiver Lärmschutz auch südlich der Bahnlinie gefordert.



- Bei der letzten Gleissanierung wurde durch den Tausch der Holz- gegen Betonschwellen und das Einfügen eines Isolierstoßes im Gleis „Rosenheim - München“ der Lärmpegel erheblich gesteigert. Es wird deshalb die Herstellung des Zustands vor dem letzten Gleisumbau gefordert.
- Durch das einseitige Anbringen einer Lärmschutzwand entlang der Wacholderstraße würde sich der Lärmpegel im Bereich der Waldmeisterstraße nochmals erhöhen.
- **Eingabe eines Bürgers (Anwohner Nelkenweg):**
  - Im Planentwurf würde der Lärmemission, verursacht durch den beschränkten Bahnübergang keine Beachtung geschenkt und somit seien hier keine Maßnahmen vorgesehen.
  - Der durch Erschütterungen verursachte Sekundärschall sei im Entwurf ignoriert worden.
  - Im Haus [des Bürgers] läge eine starke Sekundärschall-Immission vor. Bei der Planung des Gebäudes wurden nur Primärschallmaßnahmen berücksichtigt. Sekundärschall durch Erschütterung wurde weder betrachtet noch wurde von der Gemeinde darauf hingewiesen. Ursache sei nach Ansicht des Einwenders der in ca. 300 m Entfernung liegende Bahnübergang, welcher bei Überfahren eines Zugs die dadurch verursachten Erschütterungen über die Konstruktion des Gleisbaus (Ober- und Untergrund) über das Erdreich an das Gebäude weitergibt. Da die Erschütterungen noch im Haus des Einwenders deutlich spürbar und der daraus erzeugte Sekundärschall deutlich hörbar sei, wird von Spitzenpegeln ausgegangen, die die Grenzwerte um ein Mehrfaches übersteigen. Es sei davon auszugehen, dass diese Problematik bei den näher zum Bahnübergang liegenden Nachbarn (über 60 Menschen) ebenfalls auftritt. Es wird ein wirksamer und sofortiger Schutz gegenüber dem von der Bahn verursachten Sekundärschall durch Erschütterungen gefordert.
  - Bei der Gleiserneuerung 2007 mit Austausch der Holzschwellen durch Betonschwellen sei dem Aufbau des Ober- und Unterbaus der Gleise keine Beachtung geschenkt worden.
  - Es werden insbesondere folgende Maßnahmen gefordert:
    - Wirksame Entkopplung des Schienenbetts vom Erdreich im Bereich des Bahnübergangs. Momentan sei auch eine solide Verbindung von Straße und Schienenbett vorhanden, die das Problem noch verstärke.
    - Reduzierung der Durchfahrtsgeschwindigkeit im Ortsbereich Großkarolinenfeld von 50 km/h.
    - Nachtfahrverbot für Güterzüge. Von Seiten der EU-Kommission werde ein qualifiziertes Nachtfahrverbot legitimiert.
    - Besonders überwacht Gleis mit oszillierendem Schienenschleifen und turnusmäßiger Überwachung (fest vordefinierte Zeitintervalle) und Prüfung der Einhaltung.
    - Schienenkonditioniersystem (Rollgeräusche bis -8 dB(A)).
    - Schienenabsorber (Rollgeräusch bis zu -3 bis 5 dB(A))
    - Masse-Feder-Systeme (bis -30 dB(A) Erschütterungsreduktion).
    - Ausschäumen des Gleisbetts (verschäumtes Schottergleis).
    - Unterschottermatten mit Gabionen.
    - Trennung der soliden Verbindung von Straßenaufbau und Schienenbett.
    - Im Bereich Bahnübergang ist in der momentanen Schallschutzplanung der nördliche Bereich mit einer 19 m breiten Lücke am Bahnübergang vorgesehen. Es sollten an dieser Stelle Kleinstlärmschutzwände (ca. 1,2 m hoch, aus einer perforierten Aluminiumlegierung gefüllt und in-



nenliegenden schallschluckenden Dämmmatten) schienennah errichtet werden und hierdurch die offene Lücke am Bahnübergang auf ein Minimum zu begrenzen.

- Da die oben aufgezählten Maßnahmen in das Konjunkturprogramm II für Lärm- und Erschütterungsschutz fallen, sollten diese bei der Planung „Lärmaktionsplan Hauptisenbahnstrecken Gemeinde Großkarolinenfeld“ berücksichtigt werden.



## 5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Eingaben wurden zur Bewertung an die DB Services Immobilien GmbH, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Gemeinde Großkarolinenfeld weitergeleitet.

Die Gemeinde Großkarolinenfeld hat mit Schreiben vom 21.06.2012 Stellung genommen. Darin führt die Gemeinde aus, dass durch die Eingaben der Zuständigkeitsbereich der Gemeinde nicht betroffen sei, da der Lärm von der Bahn verursacht wird und auch keine gemeindlichen Maßnahmen angesprochen würden. Die in den Eingaben angesprochenen Anliegen der Gemeindebürger werden durch die Gemeinde Großkarolinenfeld ausdrücklich unterstützt. Insbesondere wird durch die Gemeinde der Vorschlag einer durchgehenden Lärmschutzwand auch südlich des Bahngleises unterstützt. Dies wurde von der Gemeinde Großkarolinenfeld bereits im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens gefordert.

Die DB Services Immobilien GmbH weist in Ihrem Schreiben vom 27.06.2012 zur Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung auf die Lärmsanierung in Großkarolinenfeld hin (siehe Ziff. 4.2.1). Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms wurden alle Ortsteile der Kommune schalltechnisch untersucht. Es wird darauf hingewiesen, dass die Lärmaktionsplanung nicht im Zusammenhang mit der Lärmsanierung steht.

Eine Realisierung der von der Gemeinde und den Anwohnern der Waldmeisterstraße geforderten zusätzlichen Schallschutzwand südlich des Bahnköpers im Rahmen der Lärmsanierung wurde von Seiten der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt.

Die DB Services Immobilien GmbH führt im o. g. Schreiben ferner aus, dass die Erstellung von Schallschutzwänden im Zusammenhang mit der Erschließung von Baugebieten Sache der Gemeinde und des Baulastträgers ist, ebenso wie die Umsetzung von Maßnahmen der Lärmaktionsplanung.

Zu den – auch von Bürgern geforderten – innovativen Maßnahmen der Quelle (Fahrzeug und Fahrweg), der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems hat die DB Services Immobilien GmbH Folgendes mitgeteilt:

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

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

*In den Pilotprojekten gilt es, die betriebliche Eignung dieser Technologien „unter dem rollenden Rad“ festzustellen und die jeweilige immissionsmindernde Wirkung messtechnisch nachzuweisen. Nach amtlicher Anerkennung der Wirkung stehen diese Technologien bei künftigen Lärmvorsorge- und Lärmsanierungsmaßnahmen zur Verfügung und werden das Maßnahmenportfolio für den aktiven Lärmschutz beim Schienenverkehrslärm erweitern. Ein weiterer wesentlicher Baustein zur Lärmreduzierung im Schienenverkehr ist die Umrüstung der Güterwagen auf die Verbundstoff-Klotzbremse. Die Verbundstoff-Klotzbremse an Güterwagen verhindert, anders als die herkömmlichen Graugussklotzbremsen, das Aufrauen der Räder beim Bremsvorgang. Dies führt zu einer um 10 dB(A) geringeren Lärmabstrahlung jeder Achse bei jeder Vorbeifahrt.*



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

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

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

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

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

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

*Neue Güterwagen werden generell bei der Deutschen Bahn 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 Maßnahmen existiert, ist auch nicht mit einer Finanzierung durch die Deutsche Bahn AG zu rechnen.*

Zum Schreiben der DB Services Immobilien GmbH wird angemerkt, dass das lärmabhängige Trassenpreissystem zwischenzeitlich eingeführt wurde. Seitens des BMVI wird hierzu Folgendes ausgeführt:

*„Seit dem Fahrplanwechsel 2012/2013 gilt das lärmabhängige Trassenpreissystem. Laute Züge zahlen mehr pro Kilometer als leise. Mit den Mehreinnahmen und Zuschüssen vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur wird die Umrüstung von Güterwagen auf leisere Technik wie Verbundstoffbremssohlen finanziell gefördert. Der Bund stellt dafür bis zu 152 Millionen Euro bereit. Bis 2020 - innerhalb von acht Jahren - soll so die Modernisierung von mindestens 80 Prozent der in Deutschland verkehrenden Güterzüge abgeschlossen sein (neue Güterzüge müssen bereits den neuen Lärmgrenzen entsprechen). Ziel der Bundesregierung ist es, dass nach Ende der Laufzeit des lärmabhängigen Trassenpreissystems, also ab 2020, laute Güterwagen das deutsche Schienennetz nicht mehr befahren dürfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die mit der Umrüstung erzielte Lärmreduzierung dauerhaft erhalten bleibt. Sollte bis 2016 nicht mindestens die Hälfte der in Deutschland verkehrenden Güterwagen umgerüstet sein, werden noch in dieser Wahlperiode ordnungsrechtliche Maßnahmen umgesetzt, wie z. B. Nachtfahrverbote für nicht umgerüstete Güterwagen auf stark befahrenen Güterstrecken. Die rechtlichen Voraussetzungen für eine entsprechende Anschlussregelung an das lärmabhängige Trassenpreissystem werden derzeit geschaffen.“*

*Ferner ist nach Mitteilung des BMVI die LL-Sohle – die so genannte Flüsterbremse – nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen, so dass der zügigen Umrüs-*



tung aller alten Waggonen nichts mehr im Wege steht. Wenn alle Waggonen mit diesen neuen Bremsen ausgestattet sind, ist das Fahrgeräusch des Güterzuges um 10 Dezibel leiser, was einer wahrgenommenen Halbierung des Lärms entspricht.

Quelle: BMVI

<http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html>;

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ii-sole-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js>;

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

Unter dem o. g. Link können ferner weitere Informationen zu den im o. g. Schreiben genannten Maßnahmen bzw. zu den Initiativen des Bundes zur Lärmreduzierung abgerufen werden.

Zu den im Rahmen des Konjunkturpakets II untersuchten innovativen Lärmschutzmaßnahmen wird auf den von der DB Netz AG im Juni 2012 vorgelegten Bericht verwiesen. Dieser kann im Internet unter folgender Adresse eingesehen werden:

<http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg->

[de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel\\_archiv/3084230/themenartikel\\_\\_juli\\_\\_2012.html?start=0](http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0)

Weitere Informationen zum Konjunkturpaket II finden sich auf der Internetseite des BMVI:

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-ii-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html>

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden kann. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen (siehe Ziff. 2.1). Beim Austausch der Bahnschwellen handelt es sich nicht um eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV.

Bezogen auf die Anregung „Geschwindigkeitsreduzierung und Nachtfahrverbot für Güterzüge“ teilte das StMWIVT am 14.08.2012 allgemein mit, dass diese Maßnahmen den Eisenbahnverkehr auf bundeseigener Infrastruktur betreffen. Deshalb sind der Bund und die Eisenbahninfrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn AG zuständig. Da weder der Bund noch die Bahn für diesen Vorschlag eine konkrete Umsetzung in Aussicht gestellt haben, sind diese Maßnahmen nicht realisierbar.

Maßnahmen im Betriebsablauf (Geschwindigkeitsreduzierung, Verkehrsmengenreduzierung, Nachtfahrverbote für Güterzüge etc.) werden von 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.

Zum „Nachtfahrverbot“ wird zudem auf die o. g. Anmerkungen zum Schreiben der DB Projektbau GmbH verwiesen. Sollte bis 2016 nicht mindestens die Hälfte der in Deutschland verkehrenden Güterwagen auf leisere Technik, wie Verbundstoffbremssohlen, umgerüstet sein, werden noch in dieser Wahlperiode ordnungsrechtliche Maßnahmen, wie z. B. Nachtfahrverbote für nicht umgerüstete Güterwagen auf stark befahrenen Güterstrecken, umgesetzt.

Zum Vorbringen bzgl. Erschütterungen und daraus entstehenden Sekundärschall, wird darauf hingewiesen, dass diese Einwirkungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht betrachtet werden.

Die bis zur Einführung harmonisierter europäischer Regelungen vorläufigen Berechnungsverfahren für Lärmkarten nach der EG-Umgebungs-lärmrichtlinie wurden am 17.08.2006 be-



kannt gemacht und im Bundesanzeiger Nr. 154a veröffentlicht. Für Schienenwege ist die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen“ (VBUSch) anzuwenden. Die vorliegenden Lärmkarten wurden vom EBA nach den Vorgaben der VBUSch erstellt. Erschütterungen und daraus unter Umständen entstehender Sekundärschall werden nach VBUSch nicht berücksichtigt.

Es wird ferner darauf hingewiesen, dass bei der Errichtung neuer Bauvorhaben im Einwirkungsbereich bestehender Bahnlinien primär der Bauherr durch geeignete Maßnahmen am Gebäude den Schutz vor Einwirkungen sicherstellen muss.

### **Ergänzende Hinweise**

Ergänzend weist die Regierung von Oberbayern auf Folgendes hin:

Die Regierung von Oberbayern ist nach Art. 8a Abs. 2 BayImSchG zuständige Behörde für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen nach § 47d BImSchG für Bundesautobahnen, Großflughäfen und Haupteisenbahnstrecken. Dabei ist zu beachten, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist.

Die Regierung von Oberbayern ist lediglich zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplans, nicht aber für die Durchführung der Maßnahmen selbst. Der Lärmaktionsplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten. Der Regierung von Oberbayern stehen darüber hinaus keine Geldmittel für die Lärmaktionsplanung oder die Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen zur Verfügung.

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.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind aber weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich vorgegeben.

Wie bereits ausgeführt wurde, kann die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes 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. Auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger besteht nach geltender Rechtslage kein Rechtsanspruch.

Die Regierung von Oberbayern hat deshalb keine rechtlichen Möglichkeiten auf die Deutsche Bahn AG einzuwirken. Dies gilt analog für Maßnahmen der Gemeinde.

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



## 6. Maßnahmenverwirklichung

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

### 6.1 Kosten/Nutzen

Gemäß der Bekanntmachung des BMVBS vom 11.02.2005 „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ betragen die  $\emptyset$ -Sanierungskosten 700 T€/km. Im Rahmen der Lärmsanierung werden aktive und passive Schutzmaßnahmen so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung die Lärmsanierungsgrenzwerte eingehalten werden bzw. der Innenraumschutz gewährleistet ist.

Angaben zu den Kosten der im rechtskräftigen Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ festgesetzten Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen. Durch diese Maßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen und die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet, sofern die Maßnahmen umgesetzt werden.

Für die von der Gemeinde Großkarolinenfeld geforderte zusätzliche Schallschutzwand südlich der Bahnlinie ist eine Kosten-/Nutzenbetrachtung nicht veranlasst, da es sich hierbei bislang um eine unverbindliche Maßnahmenforderung bzw. Maßnahmenüberlegung der Gemeinde handelt. Die Realisierung der von der Gemeinde und von Anwohnern der Waldmeisterstraße geforderten zusätzlichen Schallschutzwand im Rahmen der Lärmsanierung wurde von Seiten der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt.

Zur Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT) und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite teilt die DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 01.08.2012 mit, dass das BMVBS im Ergebnis der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen vom 11.11.2010 für die ABS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A Investitionskosten von 2,630 Mio. Euro genannt hat. Aufgrund des frühen Planungs- bzw. Verfahrenstandes, speziell für den Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutscher Seite, ist derzeit jedoch keine nähere Aussage zu den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Gebiet der Gemeinde Großkarolinenfeld möglich.

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

### 6.2 Zeitlicher Ablauf

Die Lärmsanierungsmaßnahmen im Bereich „Großkarolinenfeld Einzelhäuser“ wurden im Jahr 2011 abgeschlossen. Die Maßnahmen im Sanierungsbereich „Großkarolinenfeld“ befinden sich derzeit in der Projektumsetzung.

Eine Aussage, ob die im rechtskräftigen Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt wurden ist nicht möglich.

Eine Betrachtung zum zeitlichen Ablauf für die von der Gemeinde und von Anwohnern der Waldmeisterstraße geforderte zusätzliche Schallschutzwand südlich der Bahnlinie ist aus

---



den o. g. Gründen (unverbindliche Maßnahmenüberlegung der Gemeinde, deren Realisierung von Seiten der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt wurde) nicht veranlasst.

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

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



## Zusammenfassung

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

### Rechtlicher Hintergrund

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

Die Richtlinie 2002/49/EG wurde durch das Gesetz vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S. 1794) in nationales Recht umgesetzt. Artikel 1 des Gesetzes fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil – Lärminderungsplanung (§§ 47a - 47f) – ein.

Nach § 47c BImSchG sind bis zum 30.06.2007 für die Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und für Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für Ballungsräume und Orte in der Nähe dieser Verkehrswege bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne aufzustellen. Für die kleineren Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Hauptverkehrswege mit der Hälfte des Verkehrsaufkommens gelten entsprechende Fristen bis 2012 bzw. 2013.

### Grenz- bzw. Auslösewerte

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

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

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

Zur Bewertung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung wird auf den immissionsschutzfachlich kritischeren **Nachtzeitraum** abgestellt. D. h., Grundlage für die Abschätzung der Anzahl der infolge von Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen ist die Zahl derjenigen Bewohner von Gebäuden mit einer Lärmbelastung nachts " $L_{Night}$ " größer 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 Abs. 2 BaylmschG) hat die Regierung von Oberbayern gemäß § 47d Abs. 1 BImSchG den vorliegenden Lärmaktionsplan für die Haupteisenbahnstrecken in der Gemeinde Großkarolinenfeld erstellt.

### Beschreibung der Haupteisenbahnstrecke

Die Gemeinde Großkarolinenfeld liegt im Landkreis Rosenheim im Regierungsbezirk Oberbayern und hat ca. 7.000 Einwohner. Durch das Gemeindegebiet verläuft die Bahnstrecke München - Rosenheim (Strecken-Nummer 5510) mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr.

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

Die geschätzte Anzahl der in der Gemeinde Großkarolinenfeld von Umgebungslärm ( $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ ) in ihren Wohnungen belasteten Personen (gemäß VBEB) beträgt nach den Angaben des Eisenbahn-Bundesamts (EBA) insgesamt 720 Personen. Abweichend davon beläuft sich nach Angaben der Gemeinde die Einwohnerzahl der von einem Schallpegel  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nach VBEB nur auf ca. 446 Personen.

Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl nach VBEB um 274 Personen.

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

Von Seiten der Gemeinde Großkarolinenfeld wurden im Rahmen der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmwirkungen vorgesehen. Die Maßnahmen wurden in der Lärmkartierung nicht berücksichtigt.

Bei vollständiger Umsetzung der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Schallschutzmaßnahmen reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind, anteilig nach VBEB um 2 Personen.

Nach Abzug der durch die gemeindliche Bauleitplanung entlasteten Personen verbleiben nach VBEB noch ca. 444 Personen.

Von Seiten der Deutschen Bahn AG wurden bzw. werden in Großkarolinenfeld umfangreiche aktive und passive Sanierungsmaßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Lärmsanierung umgesetzt. Die Maßnahmen sind in der Dringlichkeitsliste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 31.03.2014 enthalten. Die Maßnahmen wurden in der Lärmkartierung nicht berücksichtigt. Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese Maßnahmen entlasteten Personen ist seitens der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG nicht erfolgt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte  $L_{\text{DEN}} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt sind, beträchtlich reduziert.

Eine Realisierung der von der Gemeinde und von Anwohnern der Waldmeisterstraße zusätzlich geforderten Schallschutzwand südlich des Bahnköpers im Rahmen der Lärmsanierung wurde von Seiten der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt. Somit erübrigt sich auch eine Bewertung der Maßnahme.

Die Planung des BBT mit der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite kann Auswirkungen auf das Gebiet der Gemeinde Großkarolinenfeld haben. Aufgrund des frühen Planungs- und Verfahrensstandes handelt es sich bislang jedoch nicht um eine verbindliche Maßnahme. Eine nähere Bewertung der Maßnahme ist deshalb derzeit nicht möglich.



Durch die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geforderten bzw. im Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 27.06.2012 näher erläuterten Maßnahmen – insb. die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen, die generelle Beschaffung neuer Güterwägen mit K-Sohlen-Bremstechnologie und die im Dezember 2012 gestartete Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems – ist erst mittel- bis langfristig mit einer Verbesserung der Lärmsituation und einer Reduzierung der Anzahl der betroffenen Personen zu rechnen. Eine nähere Aussage hierzu ist derzeit ebenfalls nicht möglich.

Konkrete Maßnahmenplanungen für die nächsten fünf Jahre und langfristige Strategien – ausgenommen die bereits geplanten sowie abgeschlossenen Sanierungsmaßnahmen und die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen – liegen nicht vor. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es bei der Lärmsanierung um freiwillige Maßnahmen handelt, auf die kein Rechtsanspruch besteht.

#### Finanzielle Informationen

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

Angaben zu den Kosten der im rechtskräftigen Bebauungsplan „Bahnhofstraße“ festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen.

Zur Planung des BBT und der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite teilte die DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 01.08.2012 mit, dass das BMVBS im Ergebnis der Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen vom 11.11.2010 für die Ausbaustrecke ABS München - Rosenheim - Kiefersfelden - Grenze D/A Investitionskosten von 2,630 Mio. Euro genannt hat.

Zu den Kosten der Umrüstung der Güterzüge auf die auf Verbundstoffbremssohlen und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen. Der Bund stellt dafür bis zu 152 Millionen Euro bereit.

#### Protokoll der öffentlichen Anhörung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen bei der Regierung von Oberbayern acht Eingaben mit folgenden Forderungen bzw. Anregungen ein:

- Maßnahmen an der Quelle vor dem Bau von Lärmschutzwänden (K-Sohle, Wartungsintervalle, elastische Schienenbefestigungen/-lager, lärmabhängiges Trassenpreissystem)
- Lärmschutzwand südlich der Bahnlinie (im Bereich der Waldmeisterstraße)
- Ersatz der Holzschwellen durch Betonschwellen führten zu einem Anstieg des Lärmpegels
- Aufgrund der Überschreitung der Anhaltswerte müsse auch südlich der Bahnlinie eine Lärmschutzwand gebaut werden.
- Passiver Lärmschutz wird kategorisch abgelehnt.
- Forderung nach einem Gesetz, dass „vorsintflutliche Lokomotiven“ und „uralte Güterwaggons“ im Laufe der Jahre ersetzt werden müssen.
- Einen großen Teil des Lärms machten auch die Betonschwellen aus, die vor einigen Jahren die lärmschluckenden Holzschwellen ablösten.
- Erhöhung des Lärmpegels im Bereich der Waldmeisterstraße durch das einseitige Anbringen einer Lärmschutzwand entlang der Wacholderstraße
- keine Berücksichtigung von Erschütterungen und Sekundärschall
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Nachfahrverbot für Güterzüge
- Schließung einer Lücke im Bereich eines Bahnübergangs durch Kleinstlärmschutzwände



Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Eingaben wurden zur Bewertung an die DB Services Immobilien GmbH, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Gemeinde Großkarolinenfeld weitergeleitet.

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

## **Einvernehmen nach Art. 8a BaylmschG**

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

Der Lärmaktionsplan-Entwurf der Gemeinde Großkarolinenfeld vom 02.10.2014 wurde am 02.10.2014 der Gemeinde Großkarolinenfeld und dem StMWIVT (jetzt: StMI) mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens übermittelt.

Das StMWIVT (jetzt: StMI) hat sein Einvernehmen nach Art. 8a Abs. 2 Satz 3 BaylmschG mit Schreiben vom 08.10.2014 erteilt.

Die Gemeinde Großkarolinenfeld hat mit Schreiben vom 20.10.2014 mitgeteilt, dass das Einvernehmen nach Art. 8a Abs. 2 Satz 4 BaylmschG zum Lärmaktionsplan-Entwurf vom 02.10.2014 nicht erteilt wird. Dies ist das Ergebnis der Gemeinderatssitzung am 14.10.2014. In der Begründung führt die Gemeinde aus, dass die Gemeinde Großkarolinenfeld mit allen möglichen Mitteln einen komplett beiderseits durchgehenden Schallschutz entlang der Bahnlinie im innerörtlichen Bereich durch die Bahn zu erreichen versuche. Hiermit würden für die Zukunft ausdrücklich auch rechtliche Mittel nicht ausgeschlossen. Gleiches gelte im Übrigen auch im Außenbereich für die Weiler Bach, Gutmart, Vogl und Rann. Auch hier müsse für ausreichenden Schallschutz gesorgt werden.

Nach eigenen Angaben hat die Gemeinde Großkarolinenfeld im Planfeststellungsverfahren „Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes: Nebau von Lärmschutzwänden im Bereich der Gemeinde Großkarolinenfeld, km 58,210 bis km 59,535 der Eisenbahnstrecke Nr. 5510 München - Rosenheim“ im Zusammenhang mit der Aufstellung und Errichtung von Lärmschutzwänden, ebenso wie mehrere Bürger, gefordert, insbesondere auf der Südseite der Bahn den Lärmschutz noch zu ergänzen bzw. zu erweitern. Von dieser Forderung rückt die Gemeinde im Sinne der Anlieger nicht ab. Insoweit bedauert die Gemeinde Großkarolinenfeld nach wie vor das Ergebnis des Planfeststellungsverfahrens, in dem die Gemeinde mit ihrem Einwand nicht durchdringen konnte.

Im Hinblick darauf, aber auch im Hinblick auf die Überlegungen im Zusammenhang mit dem Nordzulauf zum Brennerbasistunnel erteilte die Gemeinde zum Lärmaktionsplan-Entwurf vom 02.10.2014 das gemeindliche Einvernehmen nicht, zumal sich nach Ansicht der Gemeinde nicht abschätzen lässt, inwieweit sich ein Einvernehmen zum Lärmaktionsplan-Entwurf nachteilig für die Gemeinde Großkarolinenfeld und die betroffenen Anlieger auswirken kann.

Die Regierung von Oberbayern nimmt hierzu wie folgt Stellung (vgl. auch ergänzende Hinweise unter Ziff. 5.2):

Die Regierung von Oberbayern ist nach Art. 8a Abs. 2 BaylmschG zuständige Behörde für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen nach § 47d BImSchG für Bundesautobahnen, Großflughäfen und Haupteisenbahnstrecken. Dabei ist zu beachten, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist.



Die Regierung von Oberbayern hat einen Lärmaktionsplan nach § 47d BImSchG an der Bahnstrecke München - Rosenheim für das Gemeindegebiet Großkarolinenfeld aufgestellt und ist somit den gesetzlichen Vorgaben entsprechend tätig geworden. Die Regierung von Oberbayern ist lediglich zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplans, nicht aber für die Durchführung der Maßnahmen selbst. Der Lärmaktionsplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten. Der Regierung von Oberbayern stehen darüber hinaus keine Geldmittel für die Lärmaktionsplanung oder die Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen zur Verfügung.

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.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind aber weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich vorgegeben.

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. Auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger besteht nach geltender Rechtslage kein Rechtsanspruch. Die Regierung von Oberbayern hat deshalb keine rechtlichen Möglichkeiten auf die Deutsche Bahn AG einzuwirken. Dies gilt analog für Maßnahmen der Gemeinde.

Weiter wird auf das Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 27.06.2012 verwiesen (siehe Ziff. 5.2). Darin wird u. a. ausgeführt, dass im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms alle Ortsteile der Kommune schalltechnisch untersucht wurden. Zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen wurden von der Deutschen Bahn AG nicht in Aussicht gestellt.

Die Regierung von Oberbayern wird die Forderungen der Gemeinde Großkarolinenfeld an die Deutsche Bahn AG mit der Bitte um Prüfung übersenden.

Abschließend wird nochmals auf das mit Fahrplanwechsel 2012/2013 eingeführte lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge und die seit Mai 2013 europaweit zugelassene LL-Sohle – die so genannte Flüsterbremse – verwiesen. Damit steht der zügigen Umrüstung aller alten Waggons nichts mehr im Wege. Wenn alle Waggons mit diesen neuen Bremsen ausgestattet sind, ist das Fahrgeräusch des Güterzuges um 10 Dezibel leiser, was einer wahrgenommenen Halbierung des Lärms entspricht.

Quelle: BMVI

<http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html>;

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js>;

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

Unter den o.g. Links können ferner Informationen zu den weiteren Initiativen des Bundes zur Lärmreduzierung (wie z. B. Abschaffung des Schienenbonus, Erhöhung der Mittel für die Lärmsanierung, Erprobung innovativer Maßnahmen und Verfahren an Gleisanlagen im



Rahmen des Konjunkturprogramms II, Sonderprogramm Lärmschutz Schiene als Teil des Infrastrukturbeschleunigungsprogramms II etc.) abgerufen werden.

**Fazit:**

**Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Gemeinde Großkarolinenfeld für die verfahrensgegenständliche 1. Stufe der Lärmaktionsplanung das gemeindliche Einvernehmen verweigert hat.**

**Eine Änderung des Lärmaktionsplan-Entwurfs der Regierung von Oberbayern ist aufgrund des Schreibens der Gemeinde Großkarolinenfeld vom 20.10.2014 jedoch nicht möglich und nicht veranlasst. Dabei ist zu beachten, dass weder die EU noch die Bundesregierung verbindliche Grenz- bzw. Auslösewerte vorgegeben haben und dass die Regierung von Oberbayern – wie bereits ausgeführt wurde – keine rechtlichen Einwirkungsmöglichkeiten auf die Deutsche Bahn AG hat. Dies gilt analog für Maßnahmen der Gemeinde.**

**Die Regierung von Oberbayern ist lediglich zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplans, nicht aber für die Durchführung der Maßnahmen selbst. Der Lärmaktionsplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten. Der Regierung von Oberbayern stehen darüber hinaus keine Geldmittel für die Lärmaktionsplanung oder die Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen zur Verfügung.**

**Die Lärmaktionsplanung für die Gemeinde Großkarolinenfeld wird deshalb in Abstimmung mit dem StMUG (jetzt: StMUV) ohne das Einvernehmen der Gemeinde mit dem vorliegenden Bericht abgeschlossen. Das Einvernehmen des StMWIVT (jetzt: StMI) liegt vor.**

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



## Abkürzungsverzeichnis

### Allgemeine Abkürzungen

A	Österreich
Abs.	Absatz
ABS	Ausbaustrecke
Art.	Artikel
ATKIS®	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BBT	Brenner-Basis-Tunnel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BR	Bundesrat
BT	Bundestag
BüG	Besonders überwachtes Gleis
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
D	Deutschland
d. h.	das heißt
EG	Europäische Gemeinschaft
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
etc.	et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FIS	Forschungs-Informations-System
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geoinformationssystem
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Komposit
Kfz	Kraftfahrzeug
L <sub>Day</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Tag (06:00 - 18:00 Uhr))
L <sub>DEN</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter 24-Stunden-Dauerschallpegel)
L <sub>Evening</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Abend (18:00 - 22:00 Uhr))
L <sub>Night</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr))
LäGiV	Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
ldB	links der Bahn
LEILA-DG	Leichtes und lärmarmes Güterwagendrehgestell
LL	Low noise (wenig Lärm) - Low friction (geringe Reibung)
LZarG	Leiser Zug auf realem Gleis
m. B.	mit Beschränkungen
MI	Mischgebiet
Nr.	Nummer
o. A.	ohne Autor
o. g.	oben genannt
rdB	rechts der Bahn
s.	siehe
S.	Seite



SO	Sondergebiet
SOK	Schienenoberkante
sog.	so genannt
T	tausend
u. a.	unter anderem
V-BKS	Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
vgl.	vergleiche
VkBl.	Verkehrsblatt (Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
vorg.	vorgenannt
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
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
DB AG	Deutsche Bahn AG
DB Netz AG	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Projektbau GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Services Immobilien GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
StMI	Bayerisches Staatsministeriums des Innern für Bau und Verkehr
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
StMWIVT	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

### Einheiten

dB	Dezibel
dB(A)	Lautstärkeeinheit Dezibel (mit A-Bewertung)
h	Stunde
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter

### Symbole

©	Copyright (Kopierrecht)
∅	Durchschnitt
€	Euro
=	Gleichheitszeichen
>	Größer-als-Zeichen
<	Kleiner-als-Zeichen
§	Paragraph

---



% Prozent  
® Registered Trade Mark

### Vorschriften

16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)
34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)
2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
BayImSchG	Bayerisches Immissionsschutzgesetz
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen



## **Anhang A 1**

9. Änderung des Flächennutzungsplans  
Quelle: Gemeinde Großkarolinenfeld





# 9. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

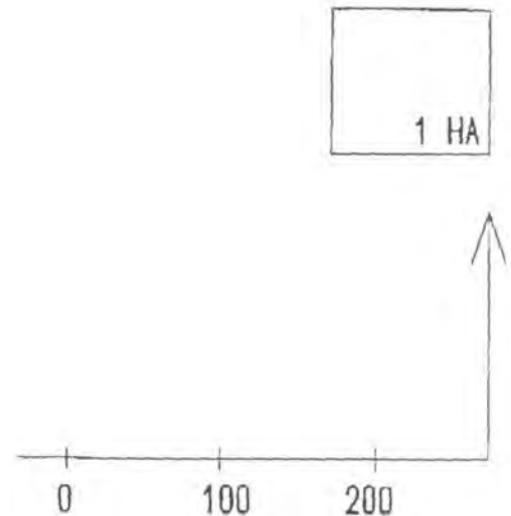
2. Ausfertigung

GEMEINDE GROSSKAROLINENFELD

M 1 : 5000

LANDKREIS ROSENHEIM

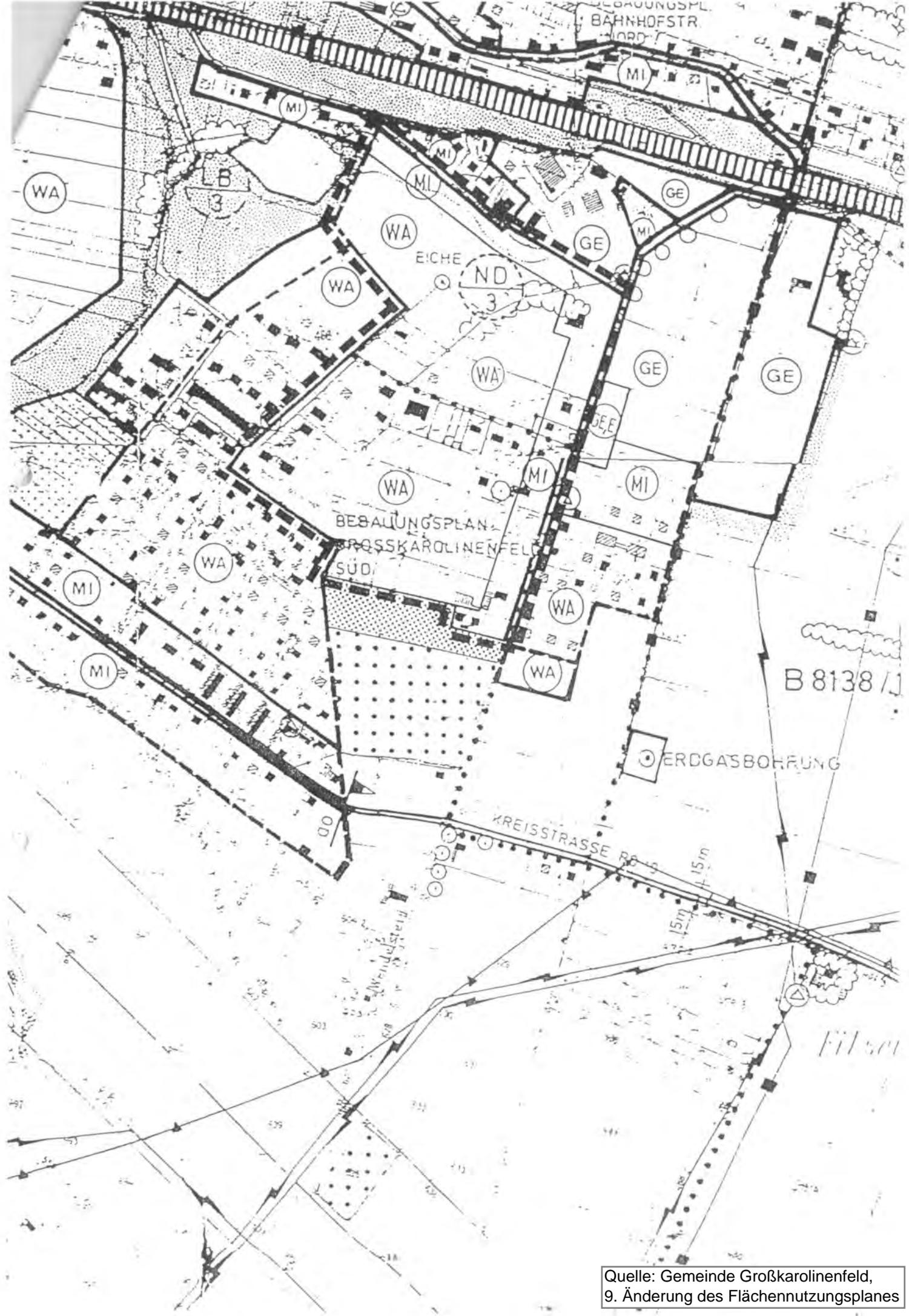
FERTIGSTELLUNGSDATEN : ENTWURF 25.01.2000



PLANUNG:

ARCHITEKTURBÜRO  
LUDWIG LABONTE  
DIPL. ING. ARCHITEKT  
HOCHPLATTENSTRASSE 20  
33026 ROSENHEIM  
TEL: 08031/61639-0

Quelle: Gemeinde Großkarolinenfeld,  
9. Änderung des Flächennutzungsplanes



Quelle: Gemeinde Großkarolinenfeld, 9. Änderung des Flächennutzungsplanes

# ZEICHENERKLÄRUNG

Änderung:



Geltungsbereich der Änderung



Allgemeines Wohngebiet



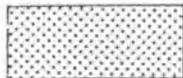
Mischgebiet

83109 Großkarolinenfeld 13.09.00

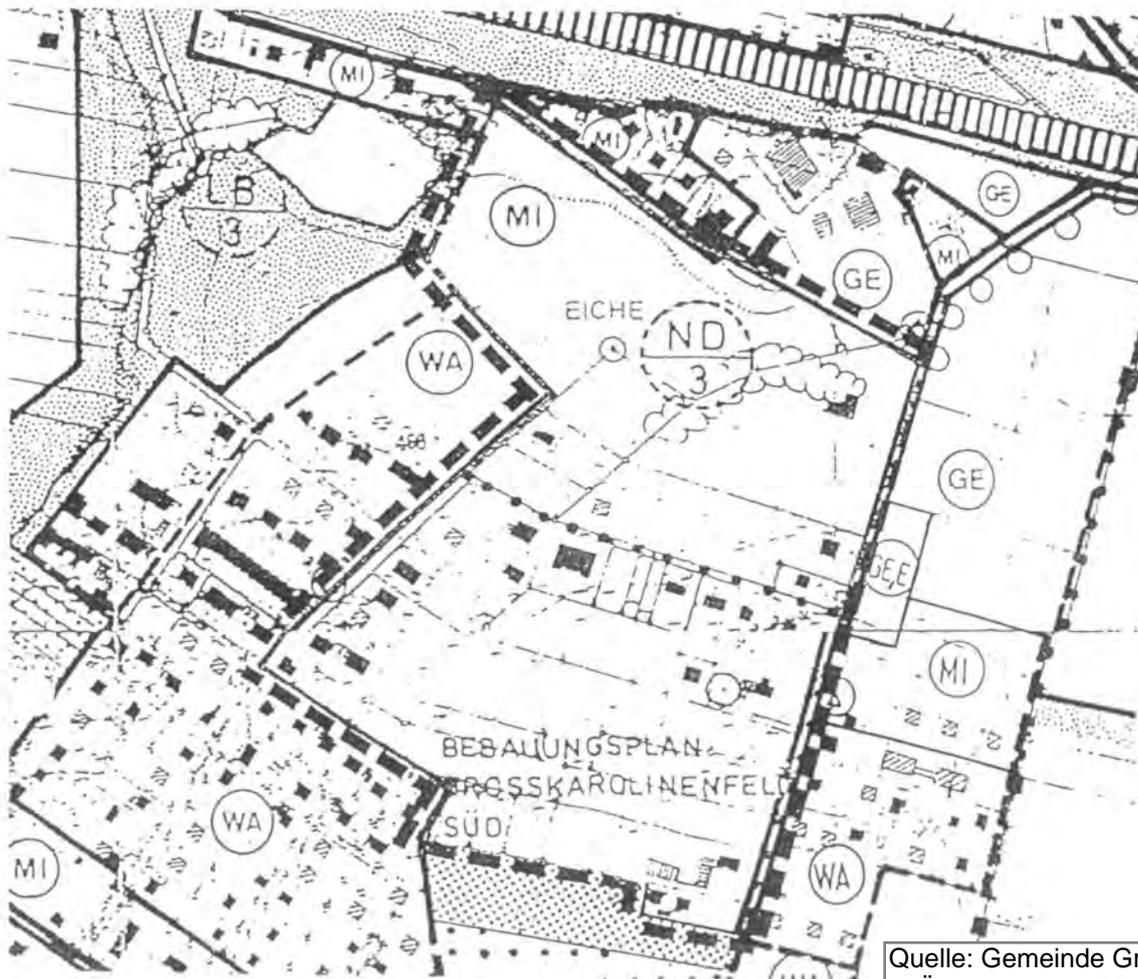
  
SCHRAMM  
1. Bürgermeister



**Bestand:**

-  WA Allgemeines Wohngebiet
-  MI Mischgebiet
-  GE Gewerbegebiet
-  GE,E Gewerbegebiet mit Einschränkung
-  Trafo
-  sonstige Grünflächen
-  Grünflächen

Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan inkl. Änderungen



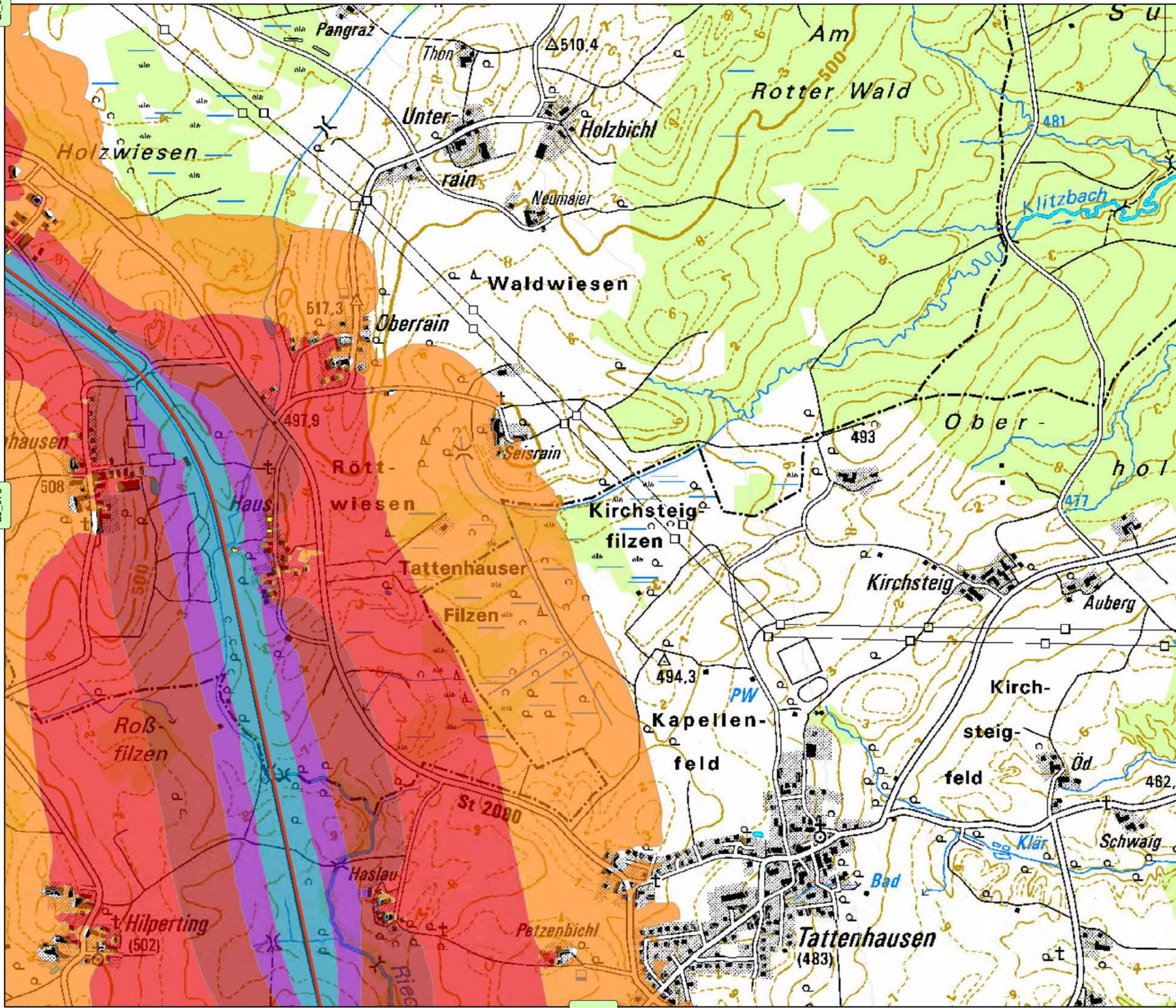
Quelle: Gemeinde Großkarolinenfeld,  
9. Änderung des Flächennutzungsplanes

## Anhang A 2

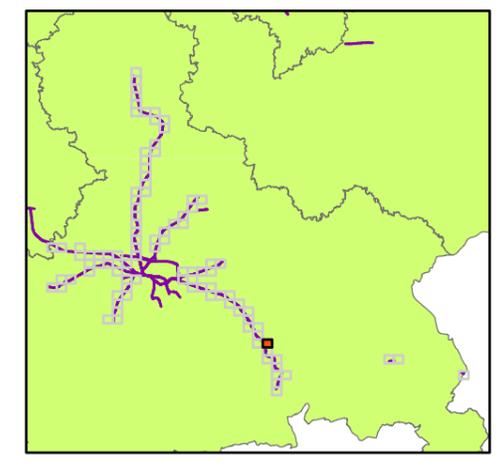
### Detail-Lärmkarten $L_{DEN}$ und $L_{Night}$

(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

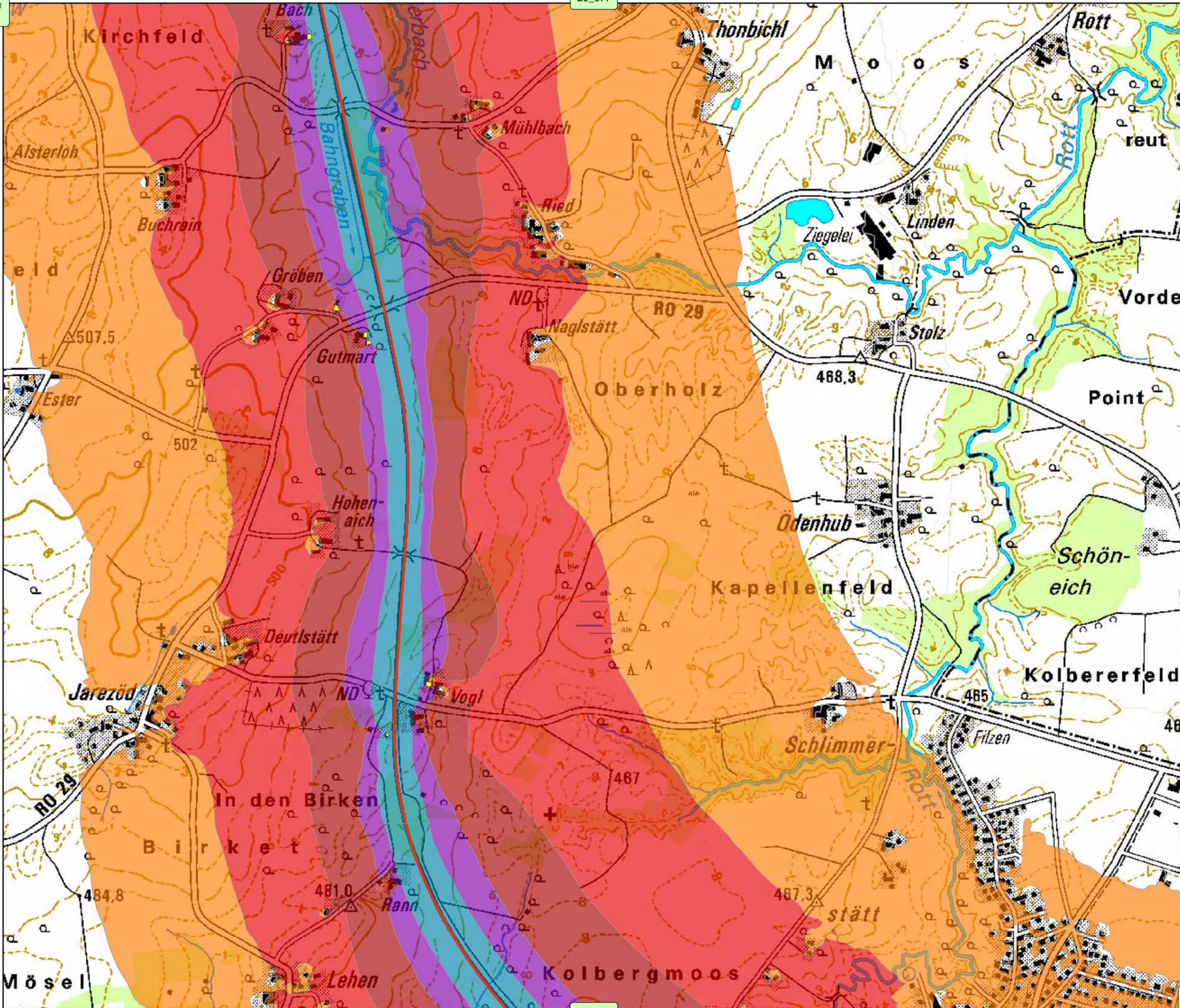


**Kartierung 2007**

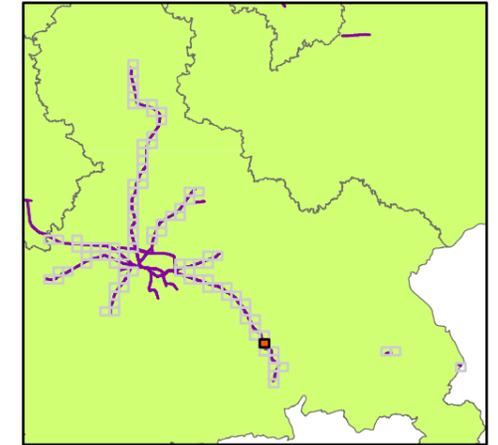
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude LDEN(HSPS) > 70 dB(A)

**PEGEL LDEN(HSPS)**

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



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



-  kartiertes Schienennetz
-  Regierungsbezirke
-  aktueller Ausschnitt

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.

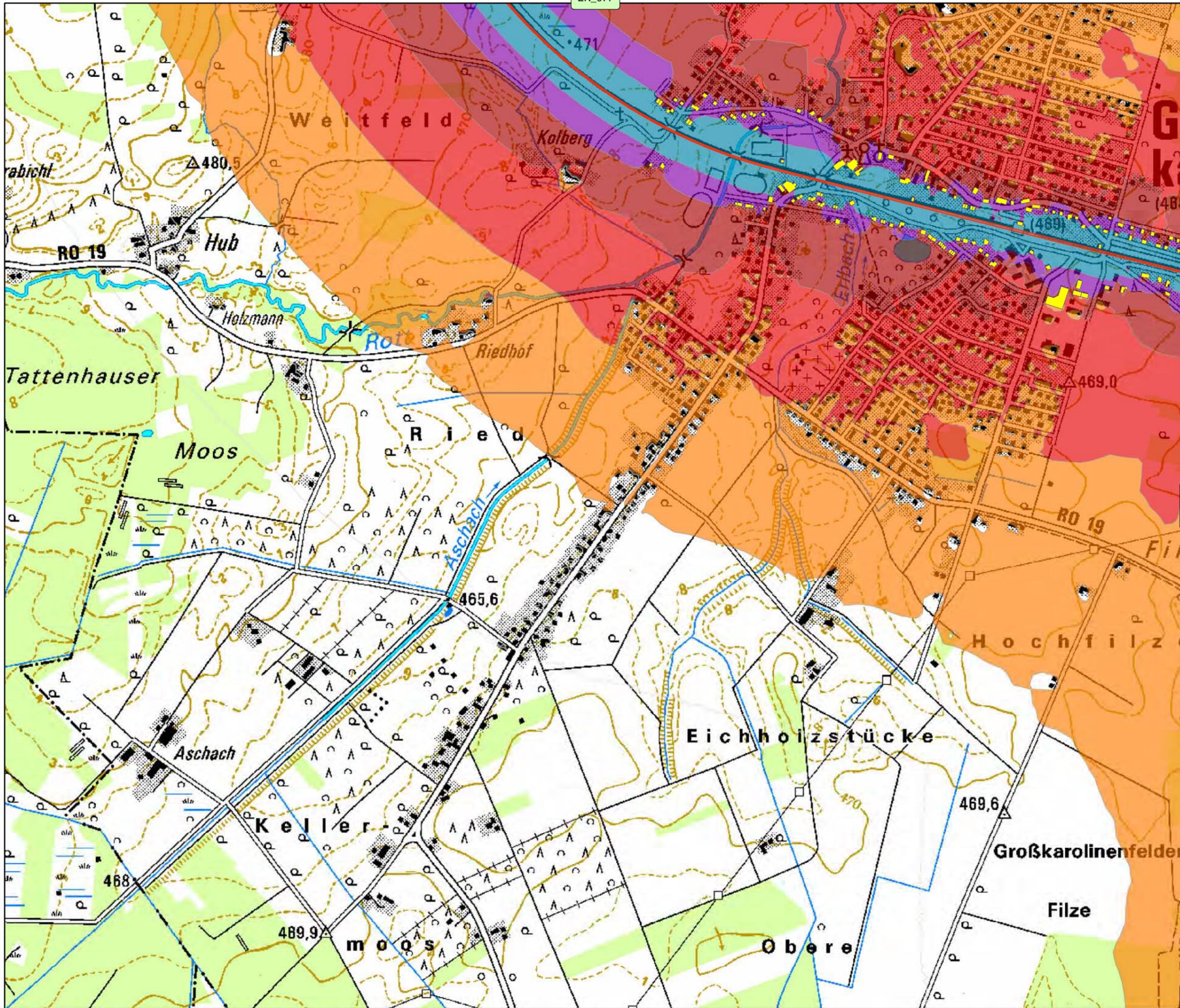


Maßstab: 1:10.000

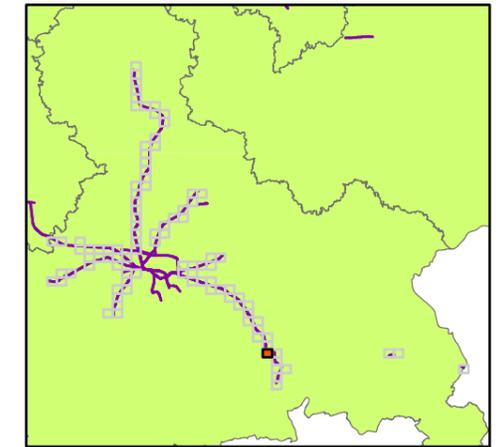


**Kartierung 2007**

-  Lärmschutz mit ID
  -  kartiertes Schienennetz
  -  angrenzende Karte
  -  Gebäude L<sub>DEN</sub>(HSPS) > 70 dB(A)
- PEGEL L<sub>DEN</sub>(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

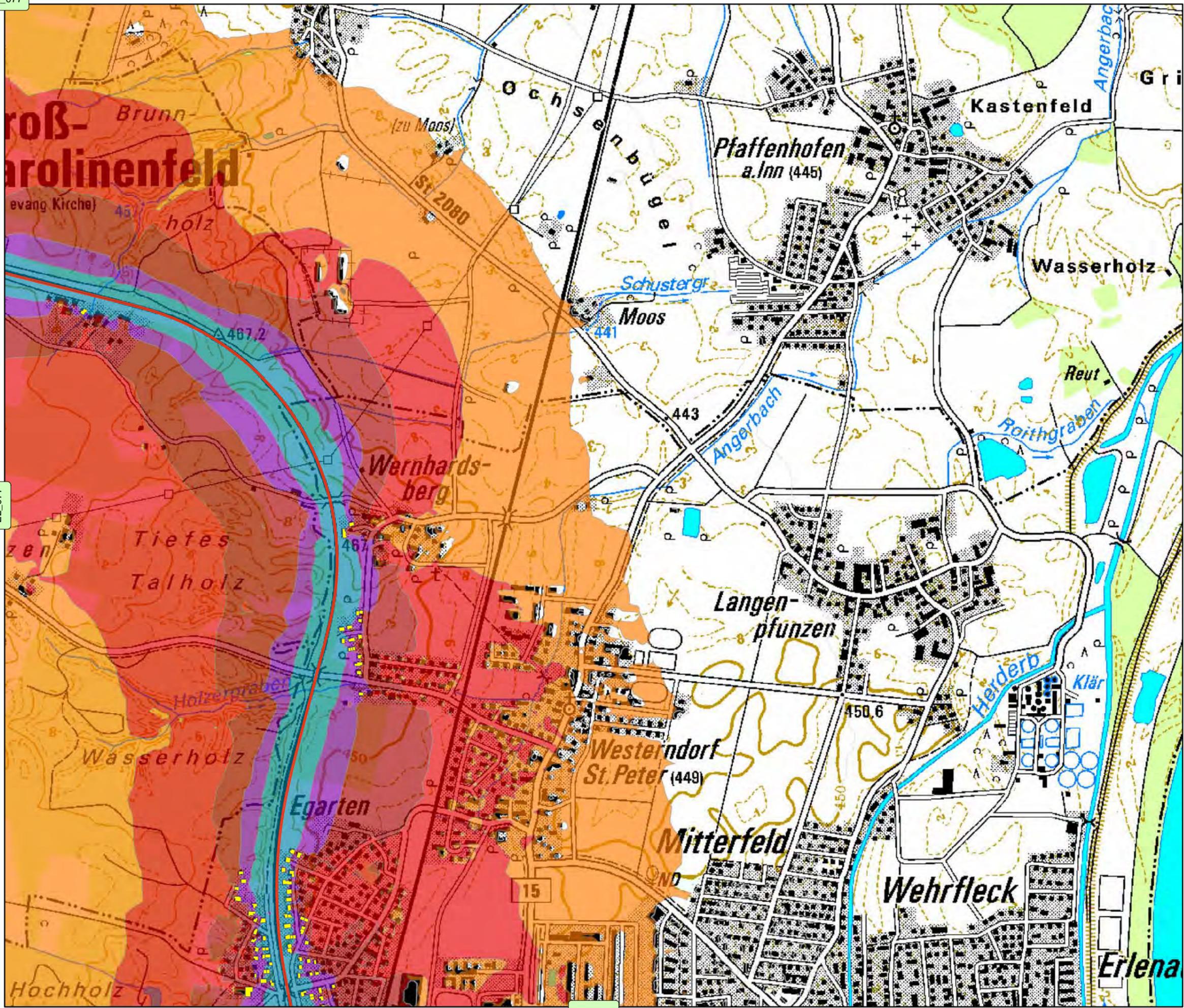


**Kartierung 2007**

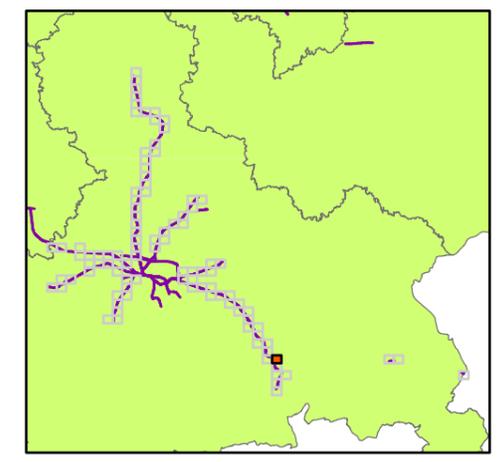
-  Lärmschutz mit ID
  -  kartiertes Schienennetz
  -  angrenzende Karte
  -  Gebäude L<sub>den</sub>(HSPS) > 70 dB(A)
- PEGEL L<sub>den</sub>(HSPS)**
-  ≤ 55 dB(A)
  -  > 55 - 60 dB(A)
  -  > 60- 65 dB(A)
  -  > 65 - 70 dB(A)
  -  > 70 - 75 dB(A)
  -  >75 dB(A)

EL\_078

EM\_078



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



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

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

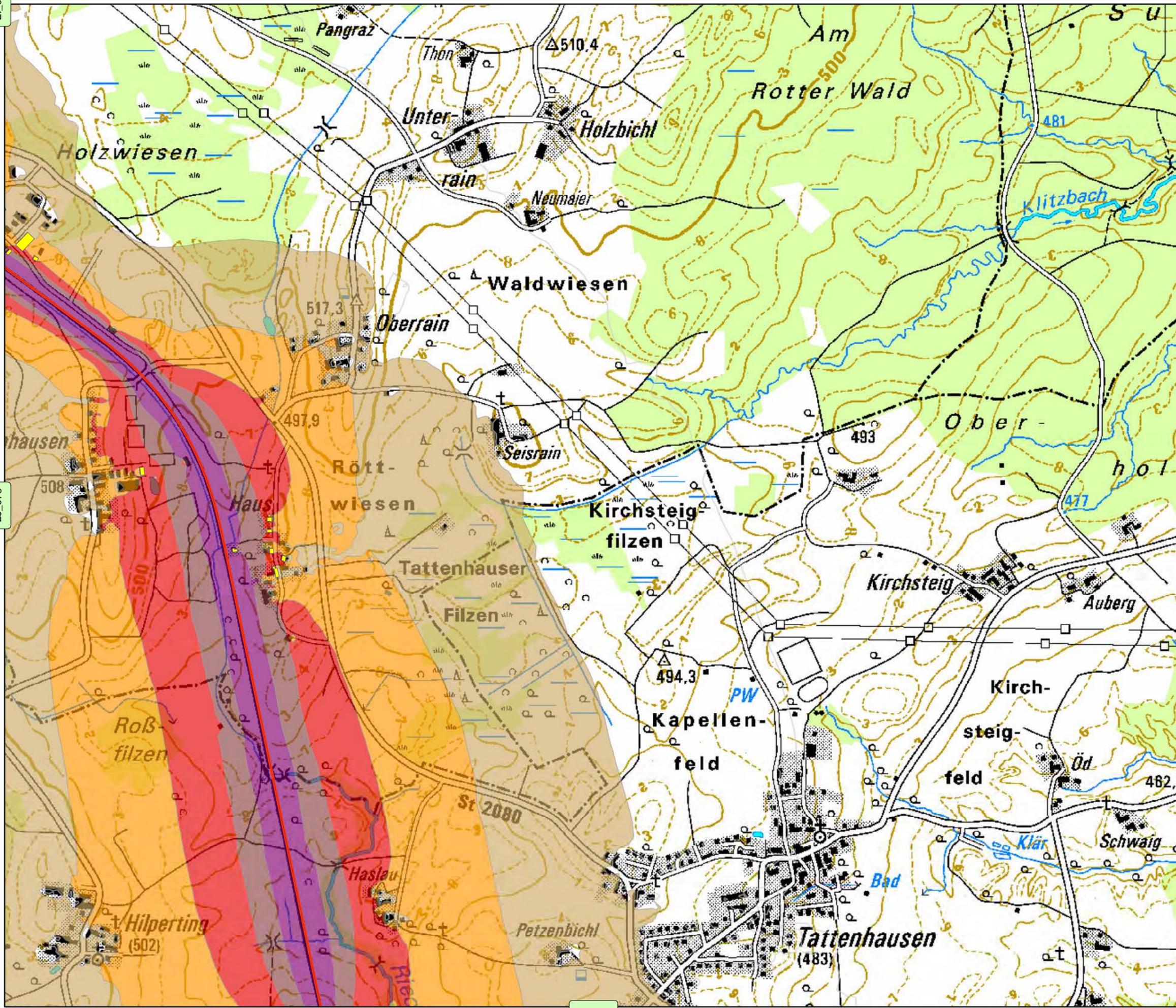


Maßstab: 1:10.000

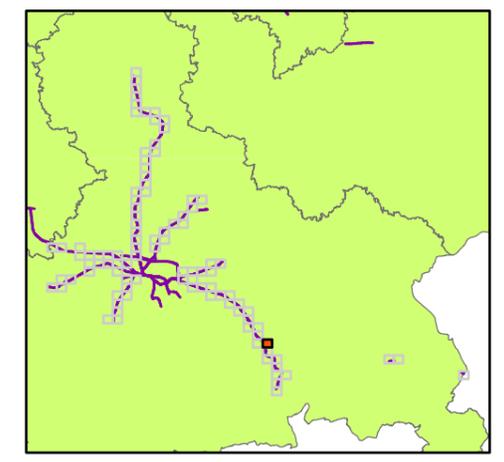


**Kartierung 2007**

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



**Haupt(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.



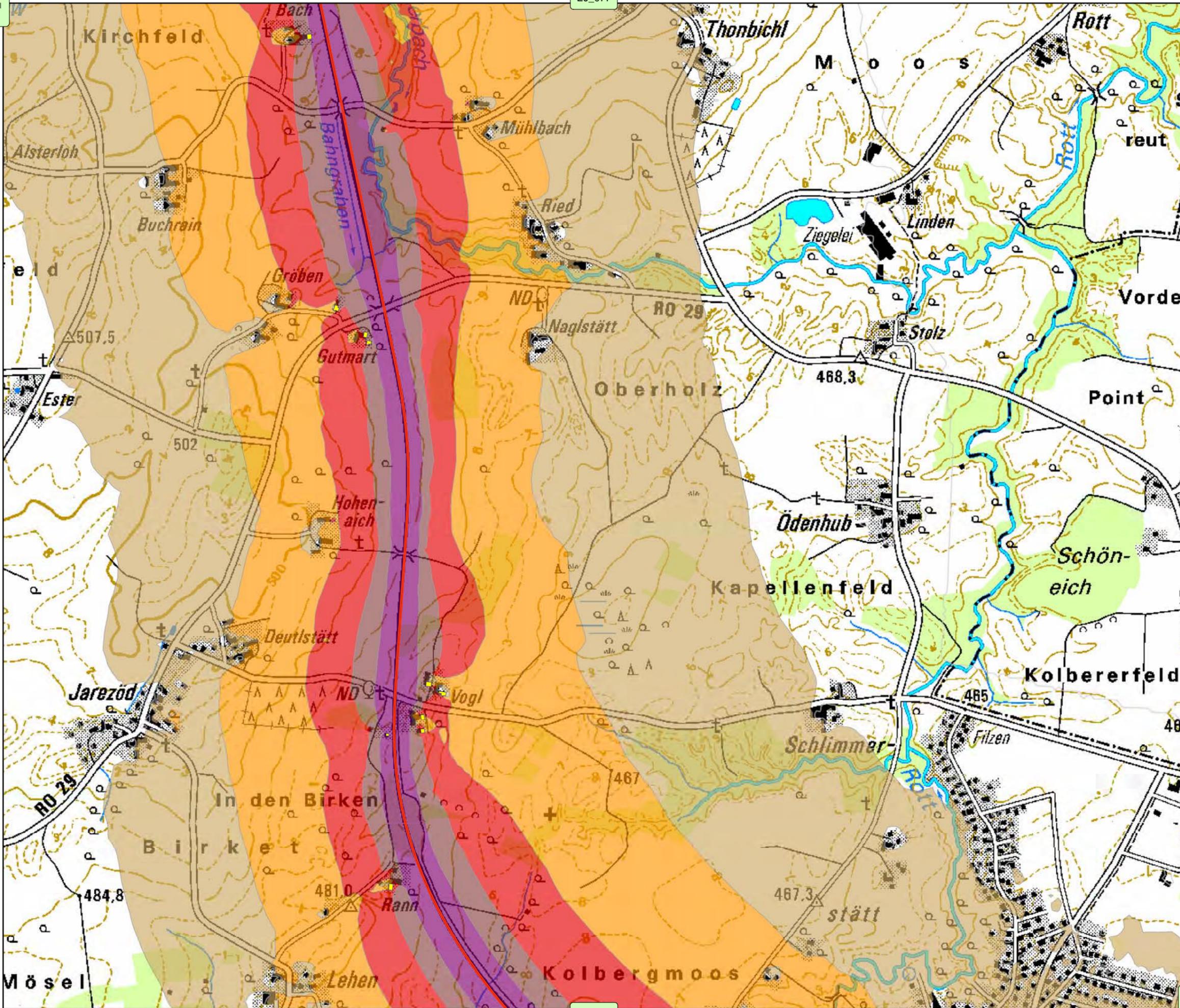
Maßstab: 1:10.000

**Kartierung 2007**

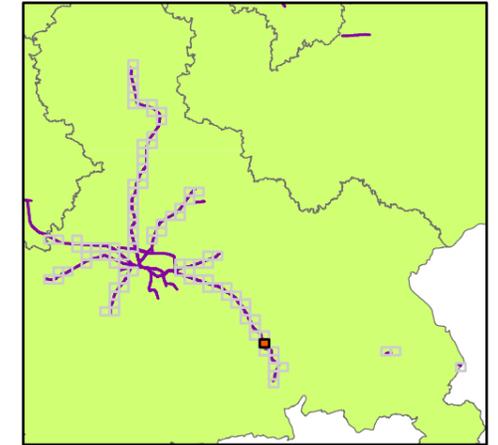
- Lärmschutz mit ID
- kartiertes Schienennetz
- angrenzende Karte
- Gebäude L<sub>Night</sub>(HSPS) > 60 dB(A)

**PEGEL L<sub>Night</sub>(HSPS)**

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



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



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

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

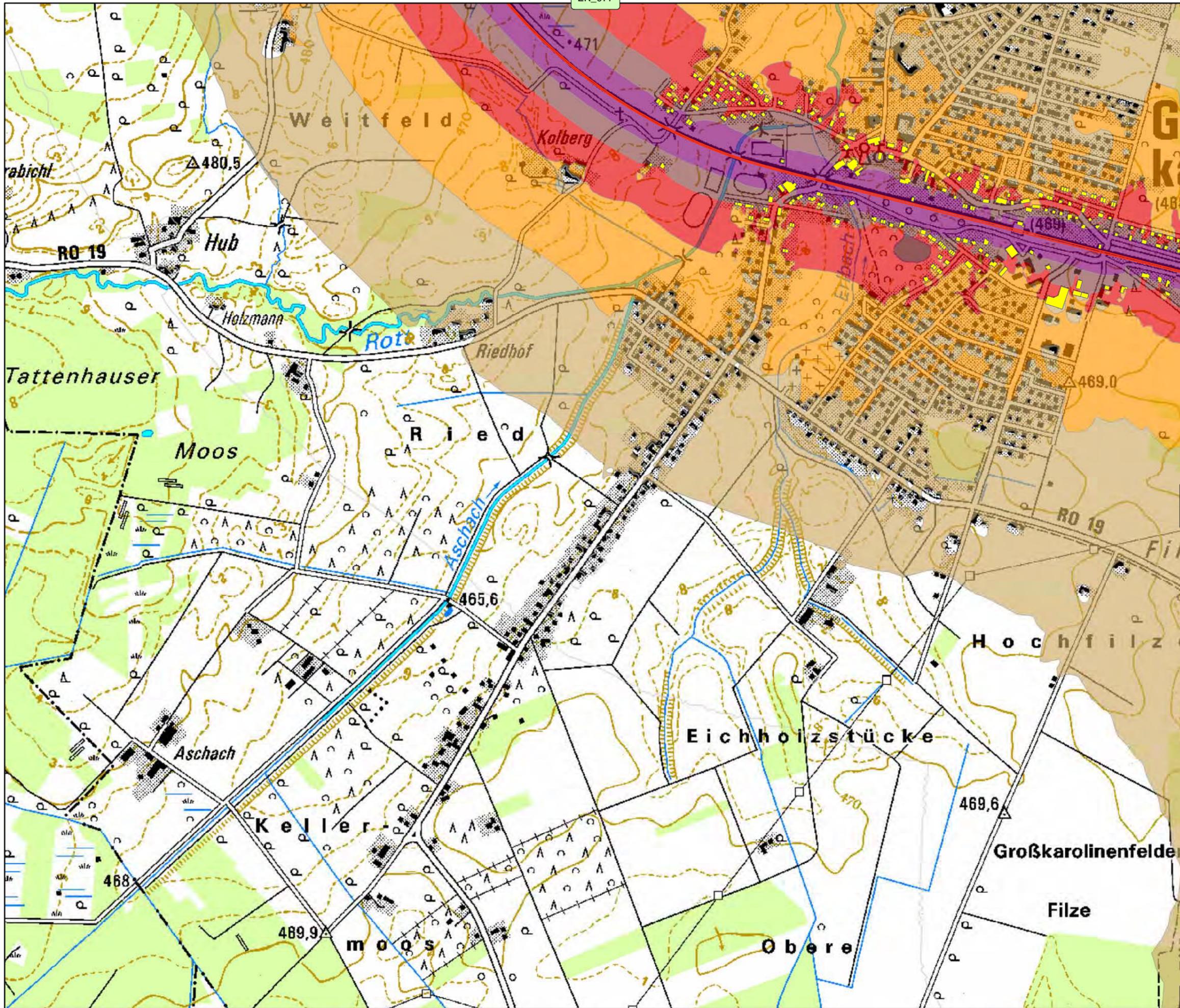


Maßstab: 1:10.000

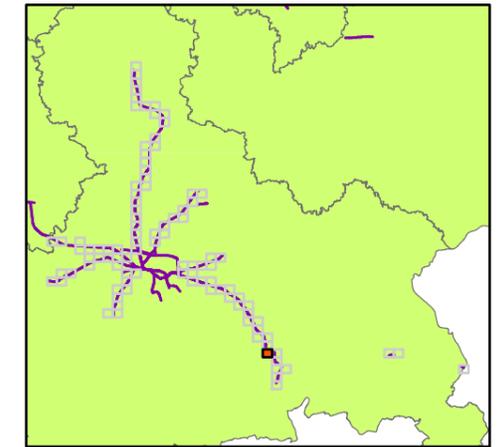


**Kartierung 2007**

- Lärmschutz mit ID
  - kartiertes Schienennetz
  - angrenzende Karte
  - Gebäude L<sub>Night</sub>(HSPS) > 60 dB(A)
- PEGEL L<sub>Night</sub>(HSPS)**
- ≤ 50 dB(A)
  - > 50 - 55 dB(A)
  - > 55 - 60 dB(A)
  - > 60 - 65 dB(A)
  - > 65 - 70 dB(A)
  - > 70 dB(A)



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



-  kartiertes Schienennetz
-  Regierungsbezirke
-  aktueller Ausschnitt

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



Maßstab: 1:10.000

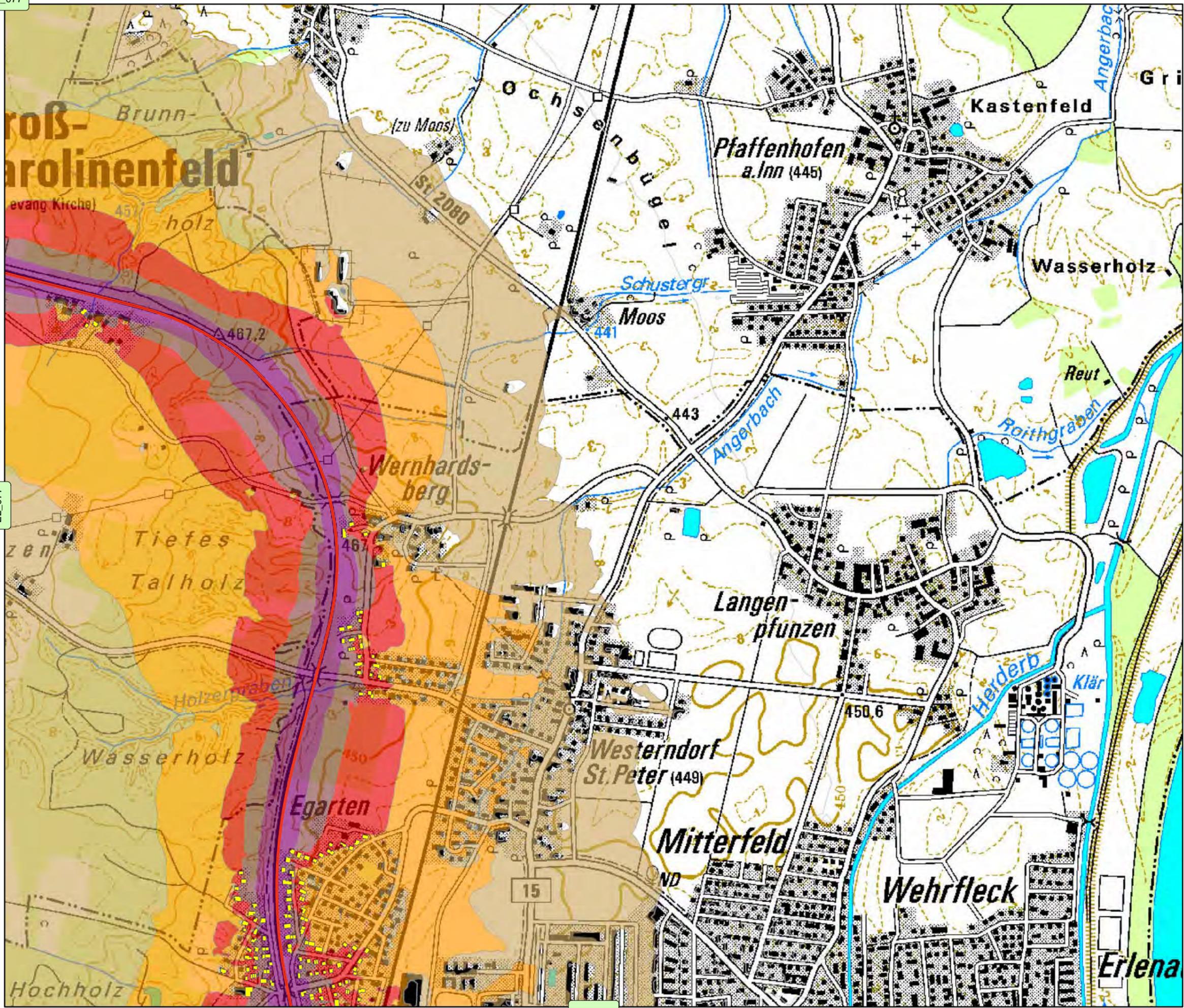


**Kartierung 2007**

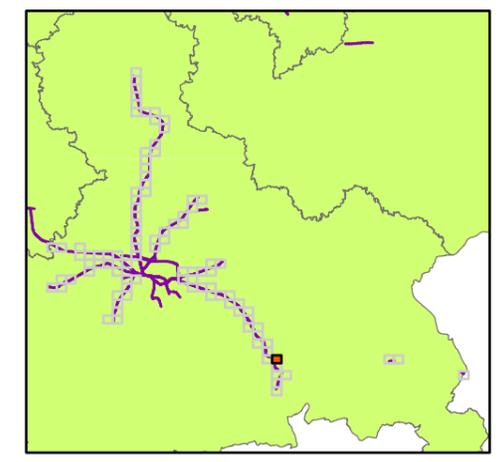
-  Lärmschutz mit ID
  -  kartiertes Schienennetz
  -  angrenzende Karte
  -  Gebäude L<sub>Night</sub>(HSPS) > 60 dB(A)
- PEGEL L<sub>Night</sub>(HSPS)**
-  <= 50 dB(A)
  -  > 50 - 55 dB(A)
  -  > 55 - 60 dB(A)
  -  > 60 - 65 dB(A)
  -  > 65 - 70 dB(A)
  -  > 70 dB(A)

EL\_078

EM\_078



**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<sub>Night</sub>(HSPS) > 60 dB(A)

**PEGEL L<sub>Night</sub>(HSPS)**

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