



Stand: 27.01.2012



Bild 1: Luftbild Beratzhausen mit der Bahnlinie Regensburg – Nürnberg  
Quelle: Rauminformationssystem RIS Oberpfalz – Erstellungsdatum der Luftaufnahme 16.07.2010



## Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Beschreibung der Lärmquellen und der örtlichen Situation</b> .....	<b>4</b>
1.1 Straßenverkehrslärm .....	4
1.2 Schienenverkehrslärm .....	4
1.3 Die bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg ....	6
<b>2. Rechtlicher Hintergrund</b> .....	<b>7</b>
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan .....	7
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen .....	9
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen .....	9
<b>3. Lärmbelastung in Beratzhausen</b> .....	<b>10</b>
3.1 Isophonenkarten .....	10
3.1.1 Isophonenkarte für 3 Ortsteile von Beratzhausen an der Bundesautobahn A 3 für die Nacht ( $L_{Night}$ ) (zur Information) .....	12
3.1.2 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen für den ganzen Tag ( $L_{DEN}$ ) .....	13
3.1.3 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen für die Nachtzeit ( $L_{Night}$ ) .....	14
3.1.4 Isophonenkarte der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen, Ortsteil Mausheim für die Nachtzeit ( $L_{Night}$ ) (zur Information) .....	15
3.2 Anzahl der betroffenen Personen in Beratzhausen .....	15
3.2.1 Anzahl der vom Straßenlärm betroffenen Personen .....	15
3.2.2 Anzahl der vom Schienenlärm betroffenen Personen .....	16
3.3 Belastete Flächen mit der geschätzten Anzahl der Wohnungen auf der Basis der $L_{DEN}$ -Werte (Schienenlärm) .....	16
<b>4. Lärminderungsmaßnahmen</b> .....	<b>17</b>
4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen an der Bahnlinie Regensburg- Nürnberg .....	17
4.2 Grundsätzlich mögliche Lärminderungsmaßnahmen .....	17
4.3 Umsetzung der grundsätzlich möglichen Lärminderungsmaßnahmen in .....	18
Beratzhausen .....	18
<b>5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Bürger</b> .....	<b>19</b>
5.1 Auslegung des Lärmaktionsplanentwurfs .....	19
5.2 Anregungen der Bürger .....	19
5.3 Bewertung der Bürgervorschläge .....	20
<b>6. Gemeindliches Einvernehmen</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Zusammenfassung</b> .....	<b>21</b>



## 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 Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr, ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Durch die Lärmkartierungsverordnung (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 Regensburg-Nürnberg ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gemeindegebiet von *Beratzhausen* eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet sind, wodurch die Aufstellung eines Aktionsplanes erforderlich ist.

Die Bundesautobahn A3 wurde bei der Lärmkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt erfasst. Dabei wurde jedoch ermittelt, dass im Gemeindegebiet von Beratzhausen die Aufstellung eines Aktionsplanes bezüglich des von der Autobahn hervorgerufenen Lärmpegels nicht erforderlich ist, da die Anzahl der Betroffenen gering ist.



## 1. Beschreibung der Lärmquellen und der örtlichen Situation

Der Markt Beratzhausen liegt im Süd-Westen der Oberpfalz, ca. 30 km nordwestlich von Regensburg im Oberpfälzer Jura an der Schwarzen Laber. Mit seinen Ortsteilen hat der Markt Beratzhausen ca. 5.520 Einwohner, während im Ortskern ca. 3.652 Menschen leben. Beratzhausen liegt 467 m über NN.

### 1.1 Straßenverkehrslärm

Östlich vom Hauptort Beratzhausen verläuft die Bundesautobahn A 3 mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 16.400 KfZ. Auf Grund der relativ großen Entfernung zur BAB A 3 ist hier keine Beeinträchtigung durch Verkehrslärm gegeben. Hingegen liegen Ortsteile bzw. Bereiche von Ortsteilen (Oberpfraundorf, Unterpfraundorf, Rechberg, Raubhügl und Katharied) im Einwirkungsbereich der BAB A 3. Insbesondere durch Geländeschnitte werden die Einwohner von Oberpfraundorf und von Rechberg weitgehend geschützt und nur vereinzelt Anwohner mit mehr als 70 dB(A) über den ganzen Tag und / oder 60 dB(A) nachts vom Lärm der A 3 beeinträchtigt. Ein weiteres Kriterium zur Aufstellung eines Aktionsplans (es müssen mindestens 50 Anwohner betroffen sein) wird derzeit daher noch nicht erfüllt. Somit stellen diese Ortsteile zur Zeit keinen Lärmbrennpunkt dar.

### 1.2 Schienenverkehrslärm

Nach Angaben des Eisenbahn-Bundesamtes fahren auf der Bahnstrecke Regensburg-Nürnberg im Bereich von Beratzhausen über 60.000 Züge pro Jahr.



Am Bahnhof Beratzhausen

Quelle: Regierung der Oberpfalz, Aufnahme vom 30.12.2008



Schallschutzwand südwestlich des Kugelbergweges

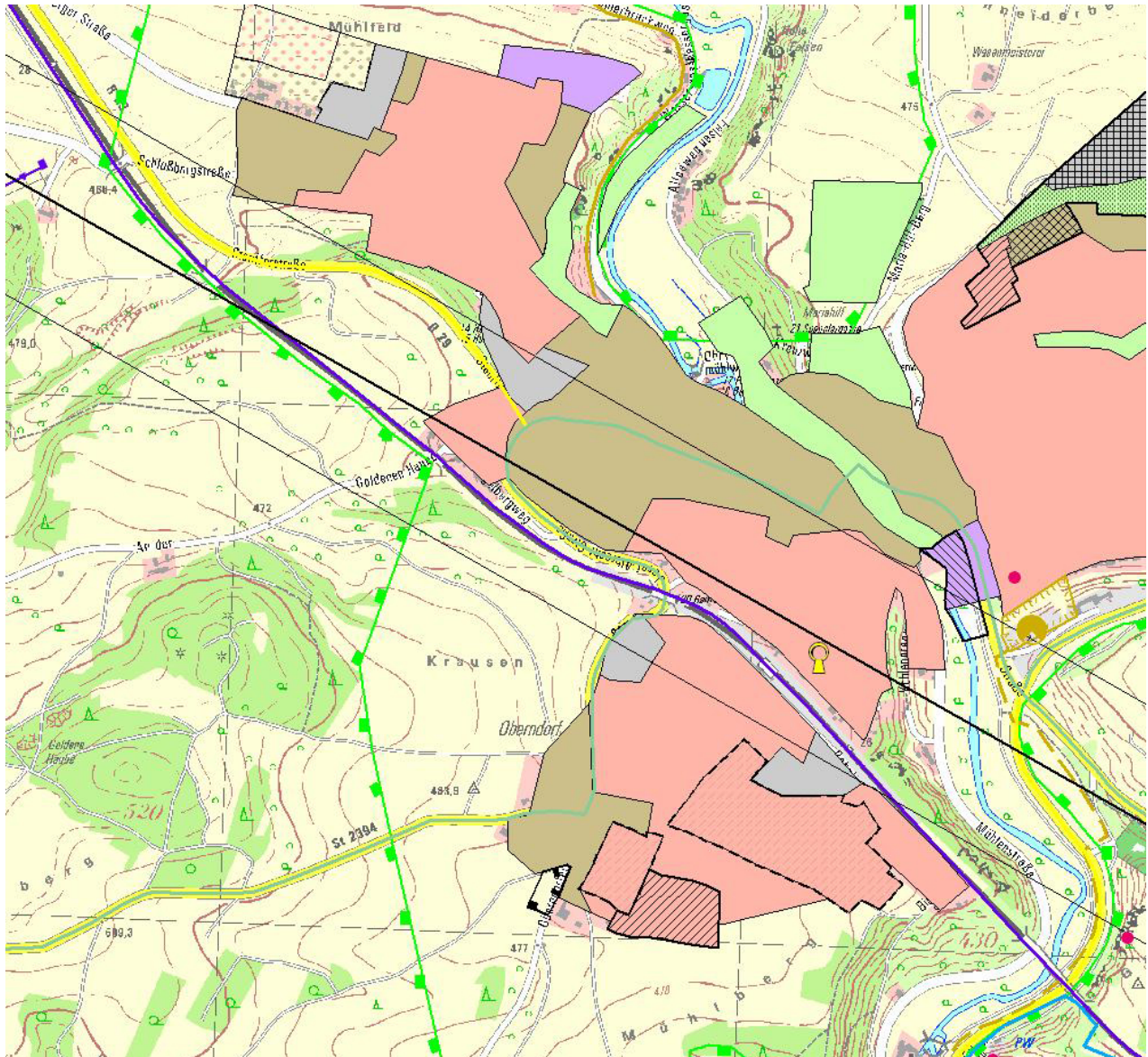


Wohnbebauung an der Bahnhofstraße in der Nähe der Unterführung

Quelle: Regierung der Oberpfalz, Aufnahmen vom 22.04.2010



## 1.3 Die bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg



Wohnbauflächen

Mischbauflächen

Gewerbliche Flächen

Gemeinbedarfsflächen

nach Flächennutzungsplan  
Schraffierte Flächen = Bebauungsplan vorhanden.

Quelle: Rauminformationssystem RIS Oberpfalz



## 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 einen sechsten Teil - Lärminderungsplanung (§§ 47a - 47f BImSchG) - ein.

Gemäß § 47c BImSchG sollten bis zum 30.06.2007 für die Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und Großflughäfen Lärmkarten angefertigt werden. Bis zum 18.07.2008 sollten nach § 47d BImSchG für diese Ballungsräume und Orte in der Nähe dieser Verkehrswege bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne aufgestellt werden. Für die kleineren Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Hauptverkehrswege mit der Hälfte des vorgenannten 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. 154 a veröffentlicht. Im Einzelnen sind folgende Verfahren anzuwenden:

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



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

Messungen sind 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  $L_{DEN}$  (Day, Evening, Night) und die Nacht als  $L_{Night}$  berechnet.

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

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

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

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

Den Regierungen wurden diese Anhaltswerte verwaltungsintern vorgegeben.

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr vorsehen, bedürfen des 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).

Die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden.

Das Eisenbahn-Bundesamt erstellt die Lärmkarten für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes.

Nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) ist das Landesamt für Umwelt zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten, während die Regierungen für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen zuständig sind.

Die Aktionsplanung in Ballungsräumen und an den anderen Hauptverkehrsstraßen obliegt gemäß § 47 e BImSchG den Gemeinden.





## 2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

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

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

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

Für die einzelnen Nutzungen sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime:

tags: 57 dB(A)                      nachts: 47 dB(A)

Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete:

tags: 59 dB(A)                      nachts: 49 dB(A)

Misch-, Kern- und Dorfgebiete:

tags: 64 dB(A)                      nachts: 54 dB(A)

Gewerbegebiete:

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

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

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 somit nach nationalem Recht i. d. R. um 5 dB(A) niedrigere Immissionspegel als nach VBUSch.

## 2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen

Nach geltender Rechtslage besteht kein Rechtsanspruch auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger. Auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen können jedoch im Rahmen der vorhandenen Mittel Zuwendungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an vorhandenen Ver-



kehrswegen gewährt werden, wenn die folgenden Immissionsgrenzwerte außen vor Wohn- und Aufenthaltsräumen überschritten werden:

Krankenhäuser, Kurheime, Altenheime, Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete:

tags: 70 dB(A)            nachts: 60 dB(A)

Kern-, Dorf- und Mischgebiete:

tags: 72 dB(A)            nachts: 62 dB(A)

Gewerbegebiete:

tags: 75 dB(A)            nachts: 65 dB(A)

Als Nacht gilt jeweils der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Mit Verabschiedung des Bundeshaushalts 2010 wurden die oben genannten Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes um jeweils 3 dB(A) abgesenkt.

Die Deutsche Bahn AG führt seit geraumer Zeit auf freiwilliger Basis ein Lärmsanierungsprogramm an Bundesschienenwegen durch, bei dem auch Kommunen in Bayern – ohne Rechtsanspruch – in den Genuss von Schallschutzmaßnahmen kommen können. Einzelheiten regelt die Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes (VkBf. 2005, S. 176).

Näheres hierzu finden Sie im Internet unter

[http://www.bmvbs.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/VerkehrUndUmwelt/Laermschutz/laermschutz\\_node.html](http://www.bmvbs.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/VerkehrUndUmwelt/Laermschutz/laermschutz_node.html)

Beim Straßenverkehr wird die Lärmsanierung durch die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97, VkBf. 1997, S. 434) i. V. m. der Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 14.02.2007 (AllIMBI 2007, S. 208) geregelt.

## 3. Lärmbelastung in Beratzhausen

### 3.1 Isophonenkarten

Die Lärmimmissionen von Straßenverkehrswegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Lkw-Anteil, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche, Steigung, Entfernung, Abschirmung ...) nach festgelegten Verfahren berechnet. Für die Straßen ist dies das vorläufige Berechnungsverfahren VBUS (siehe Punkt 2.1).

Bei Schienenverkehrswegen werden die Lärmimmissionen nach dem vorläufige Berechnungsverfahren VBUSch (siehe Punkt 2.1) berechnet. Neben der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung werden hier Parameter wie Fahrzeug-, Bremsbauarten, Zuglängen, Geschwindigkeiten, Entfernung und Abschirmung berücksichtigt.

Die Darstellung der Lärmpegel (Einheit: dB(A)) erfolgt durch Linien gleichen Schalldrucks



(Isophonen), die in den Karten durch die Bänder farbiger Flächen in 5-dB-Klassen dargestellt werden.

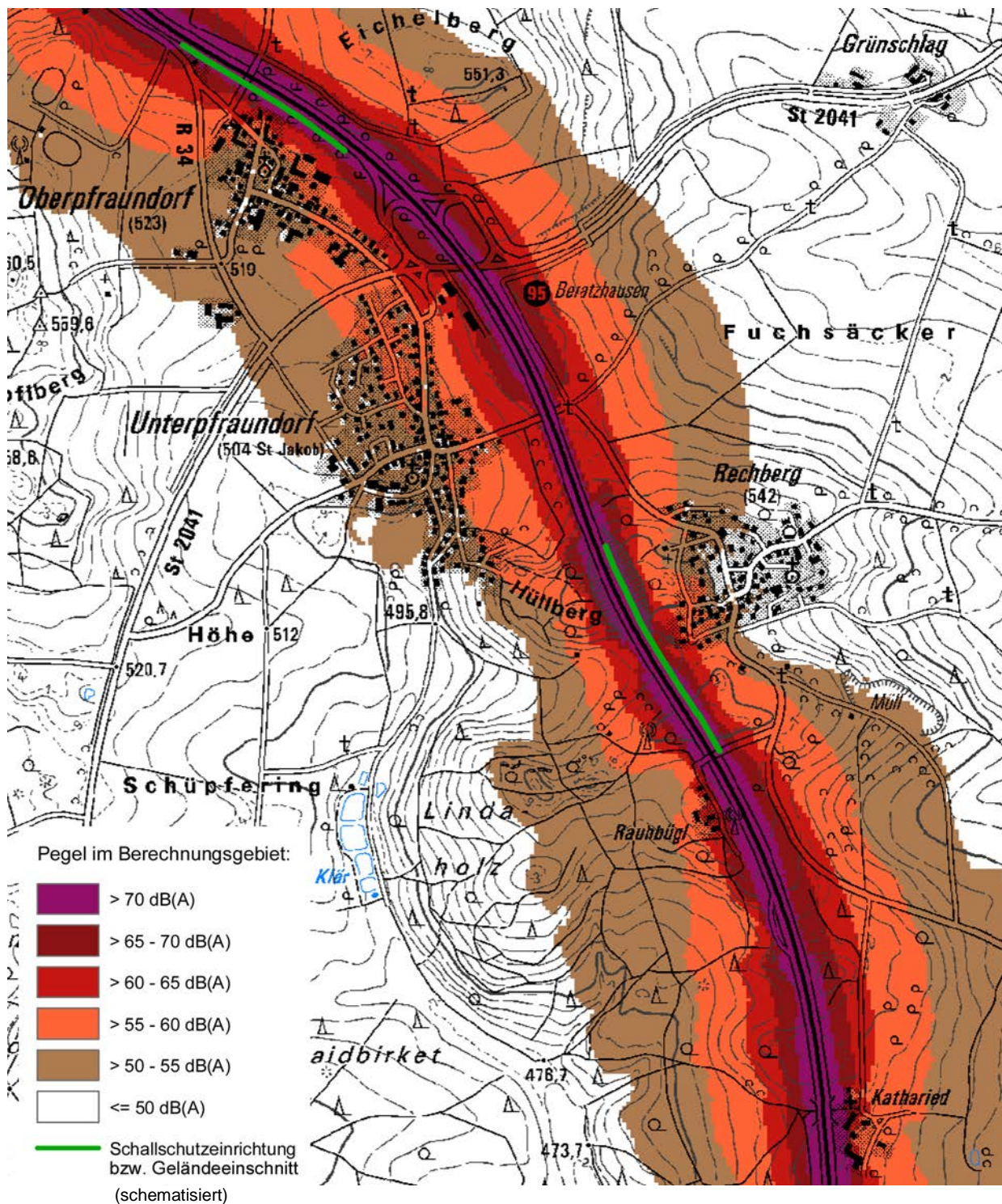
Die Lärmkarten sind im Internet unter folgenden Adressen abrufbar:

<http://www.umgebungslaerm.bayern.de> für den Straßenlärm und  
<http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de> für den Bahnlärm

In den vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) bereitgestellten Lärmkarten sind derzeit bereits bestehende aktive Lärmschutzeinrichtungen im Bereich der Gemeinde Beratzhausen noch nicht berücksichtigt. Eine entsprechende Klarstellung durch das Eisenbahn-Bundesamt erfolgte während der ersten Auslegung dieses Aktionsplanes. Die im Internet für die Bevölkerung zur Verfügung stehenden und auch die für diesen Aktionsplan verwendeten Lärmkarten mit den darin enthaltenen Isophonen (Bänder gleichen Schallpegels) stellen somit nach Einschätzung des EBA eine „obere Abschätzung der Lärmbelastung“ dar. In den Lärmkarten wird in dem Bereich der bereits errichteten Lärmschutzwand die Situation ungünstiger dargestellt, als sie in der Realität ist. Dies gilt auch für die in Ziffer 3.2 genannte Anzahl der betroffenen Personen. Eine Aktualisierung der Berechnungsergebnisse wird nach Mitteilung des Eisenbahn-Bundesamtes erst im Zuge der Kartierung für die Stufe II der Umgebungslärmkartierung bis zum 30.06.2012 erfolgen.



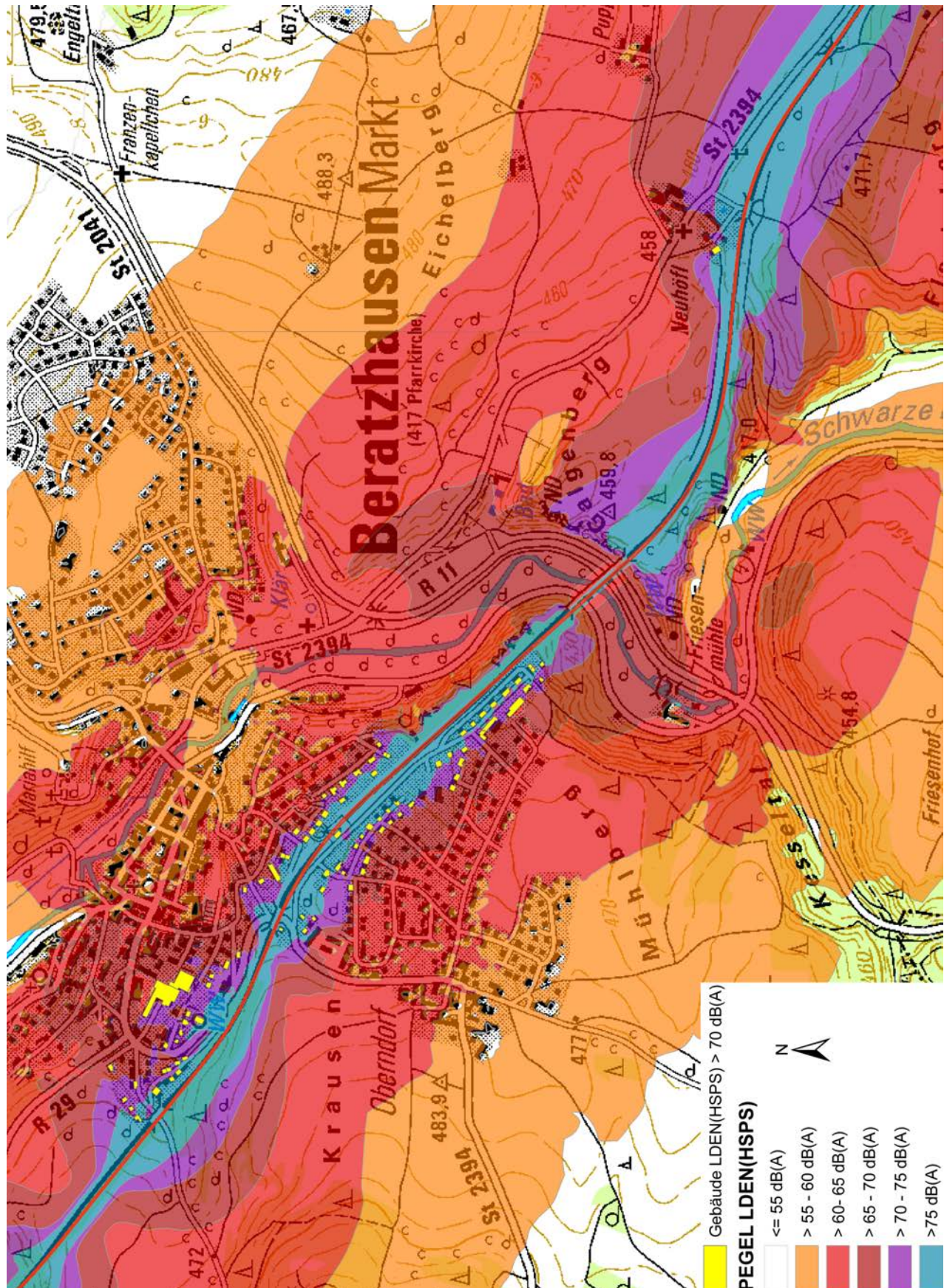
## 3.1.1 Isophonenkarte für 3 Ortsteile von Beratzhausen an der Bundesautobahn A 3 für die Nacht ( $L_{Night}$ ) (zur Information)



Da die Ortsteile auf obiger Lärmkarte derzeit keinen Lärmschwerpunkt darstellen, wurde nur der kritischere Zustand zur Nachtzeit dargestellt.

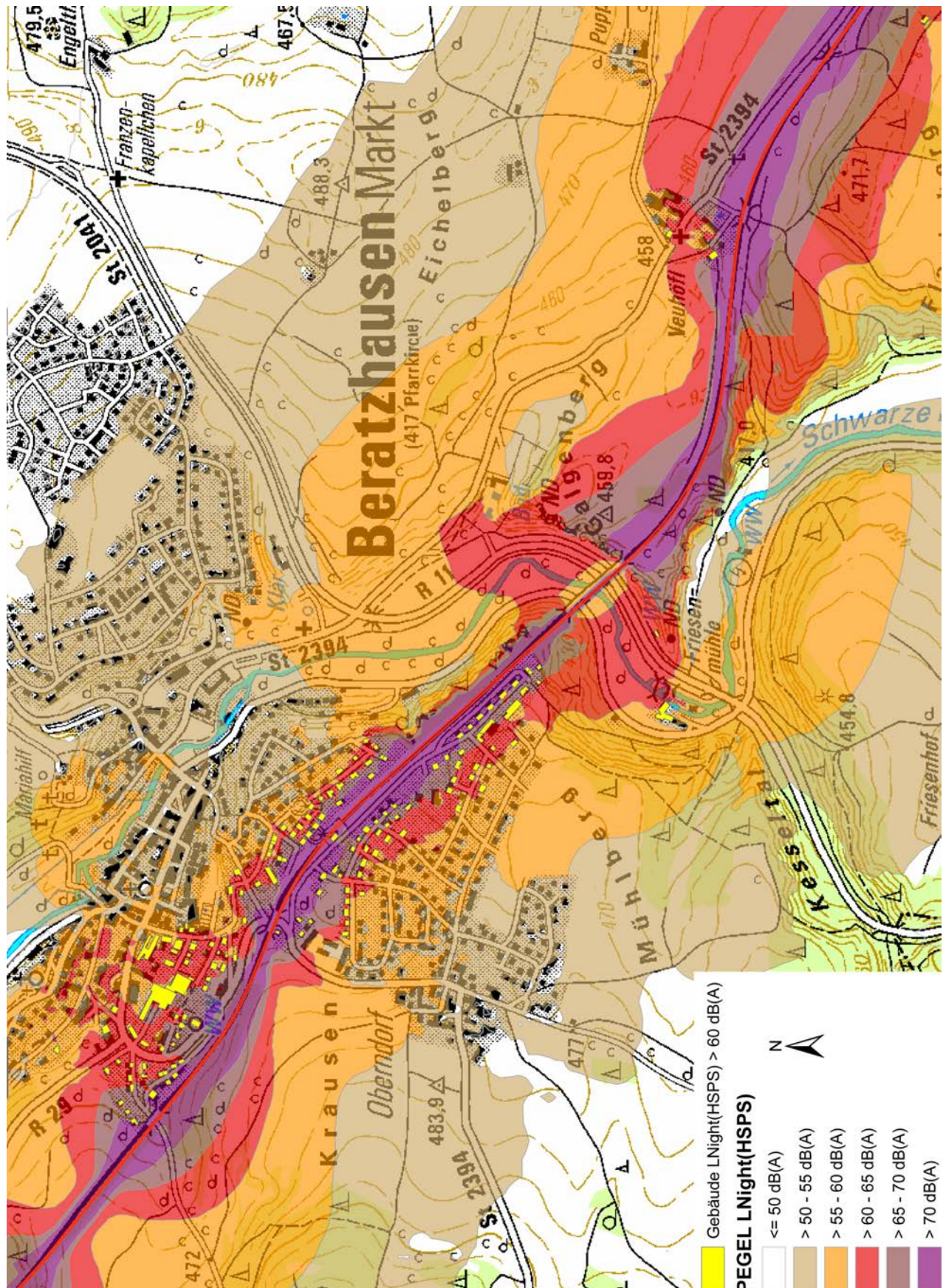


## 3.1.2 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen für den ganzen Tag ( $L_{DEN}$ )



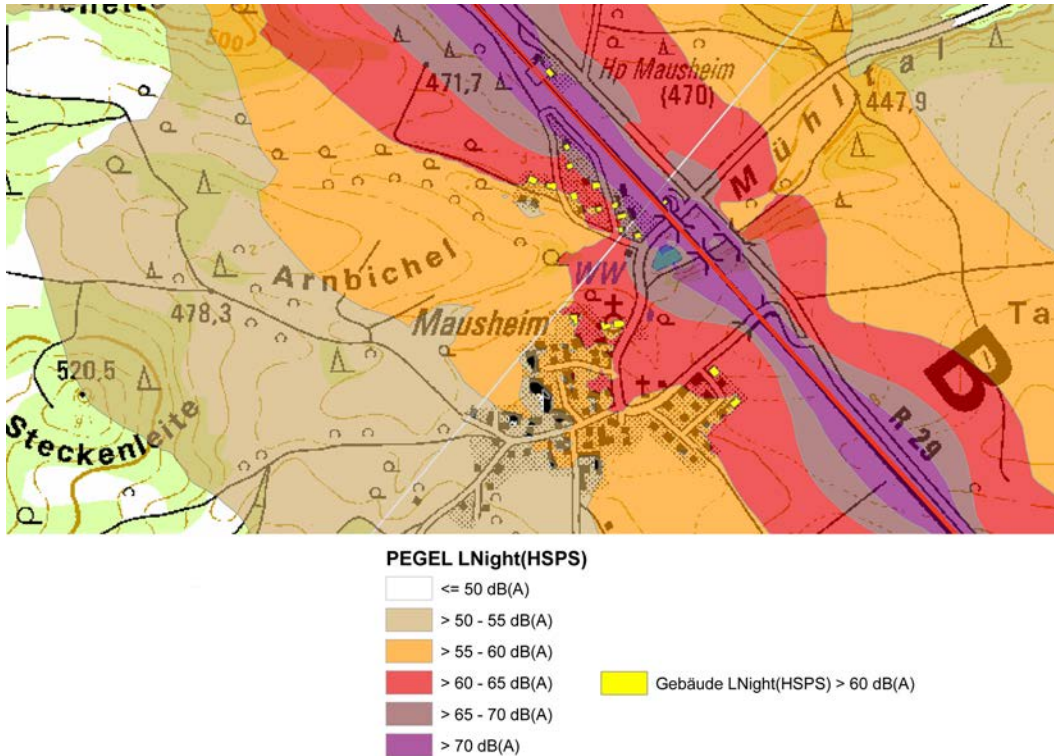


## 3.1.3 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen für die Nachtzeit (L<sub>Night</sub>)





## 3.1.4 Isophonenkarte der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Beratzhausen, Ortsteil Mausheim für die Nachtzeit ( $L_{Night}$ ) (zur Information)



Da Mausheim derzeit keinen Lärmschwerpunkt darstellt (weniger als 50 betroffene Anwohner) wurde nur der kritischere Zustand zur Nachtzeit dargestellt.

## 3.2 Anzahl der betroffenen Personen in Beratzhausen

Neben den Lärmkarten wurde auch die Anzahl der betroffenen Einwohner in den durch die Kartierungsverordnung (34. BImSchV) vorgegebenen Pegelgrenzen auf Grundlage der Berechnungsvorschrift VBEB ermittelt. Die Angabe einer Betroffenheit beginnt bei 50 Einwohnern.

### 3.2.1 Anzahl der vom Straßenlärm betroffenen Personen

Da in den betroffenen Ortsteilen von Beratzhausen jeweils weniger als 50 Personen mit Schallpegeln von mehr als 70 dB(A) über den ganzen Tag bzw. 60 dB(A) nachts beeinträchtigt werden, stellen diese Ortsteile zur Zeit keine Lärmschwerpunkte dar und werden daher nicht berücksichtigt.



## 3.2.2 Anzahl der vom Schienenlärm betroffenen Personen

L <sub>DEN</sub> in dB(A)	> 55 bis 60	> 60 bis 65	> 65 bis 70	> 70 bis 75	> 75
Betroffene Anwohner tags	2130	1250	340	140	100

L <sub>night</sub> in dB(A)	> 50 bis 55	> 55 bis 60	> 60 bis 65	> 65 bis 70	> 70
Betroffene Anwohner nachts	2150	960	270	110	80

(Rundung der Werte auf die nächste Zehnerstelle)

Bei Berücksichtigung der vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen vermindert sich die Anzahl der betroffenen Anwohner.

## 3.3 Belastete Flächen mit der geschätzten Anzahl der Wohnungen auf der Basis der L<sub>DEN</sub>-Werte (Schienenlärm)

Pegelbereich [dB]	Belastete Flächen [km <sup>2</sup> ]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]
L <sub>DEN</sub> >55	14,87	1874	4
L <sub>DEN</sub> >65	3,78	268	4
L <sub>DEN</sub> >75	0,88	44	0

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





## 4. Lärminderungsmaßnahmen

### 4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen an der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg

Im Rahmen des Sonderprogramms „Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes“ wurde südwestlich des Kugelbergweges von der DB Netz AG eine etwa 268 m lange und 1,5 m hohe Lärmschutzwand errichtet. Sie schützt die nord-östlich der Bahnlinie gelegene Wohnbebauung.

Ziel der Lärmsanierungsmaßnahmen war die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zur Nachtzeit von 60 dB(A) für die betroffene bauliche Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“. Sie stand nicht in Zusammenhang mit der gegenwärtigen Lärmaktionsplanung.

Die Auslegung der Lärmschutzwand erfolgte mit dem nationalen Berechnungsverfahren „Schall 03“, wobei beim Schienenlärm ein Abzug von 5 dB(A) berücksichtigt wurde. Bei der Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie in den Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes bleibt der „Schienenbonus“ dagegen unberücksichtigt.

Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen (Wälle oder Wände) sind nicht vorhanden. Stattdessen hatten die betroffenen Anwohner Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster). Die Umsetzung hing allerdings von der Bereitschaft der jeweiligen Wohnungseigentümer ab, den verbleibenden Anteil der anfallenden Kosten zu tragen.

Weitere Maßnahmen befinden sich derzeit nicht in Planung.

### 4.2 Grundsätzlich mögliche Lärminderungsmaßnahmen

Als grundsätzliche Maßnahmen, die Gegenstand eines Lärmaktionsplanes sein können, kommen in Betracht:

- a) Vergrößerung des Abstandes Lärmquelle – Immissionsort
- b) Schalltechnische Optimierung der Gleise und/oder des Gleisbettes
- c) Aktiver Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und /oder –wällen
- d) Reduzierung der Verkehrsmenge
- e) Reduzierung des Güterverkehrs
- f) Reduzierung der Geschwindigkeiten in Bereichen mit Wohnbebauung
- g) Schalltechnische Optimierung der Lokomotiven und der Waggons z.B. durch den Einsatz lärmarmen Bremsen
- h) Passiver Schallschutz z.B. in Form von Schallschutzfenstern
- i) Vorgelagerte, nicht schutzwürdige Bebauung

Die Zuständigkeit für die fachrechtliche Bewertung und Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an Schienenwegen des Bundes liegt fast sämtlich beim Bundesver-



kehrministerium und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie der Deutschen Bahn AG bzw. der DB Netz AG. Lediglich einzelne, in die kommunale Planungshoheit fallende Maßnahmen, wie z.B. Bauleitplanung, können von den Gemeinden unmittelbar in den Lärmaktionsplan eingebracht und umgesetzt werden.

## **4.3 Umsetzung der grundsätzlich möglichen Lärminderungsmaßnahmen in Beratzhausen**

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes für den Markt Beratzhausen wurden auch die unter der Nummer 4.2 genannten grundsätzlich möglichen Lärminderungsmaßnahmen hinsichtlich derzeit konkreter vorhandener Umsetzungsaussichten geprüft.

Für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg gibt es weder eine bahntechnische Notwendigkeit, noch sonstige Planungen zur Änderung des Verlaufs der Bahntrasse. Damit scheidet die Möglichkeit zur Vergrößerung des Abstandes Lärmquelle – Immissionsort aus.

Die Umsetzung der unter Nummer 4.2 genannten Lärminderungsmaßnahmen b) und c) kann in der Regel nur durch die Deutsche Bahn AG erfolgen. Für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg wurden unabhängig von der vorliegenden Lärmaktionsplanung Maßnahmen zur Lärmsanierung, die für die bestehenden Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes in einem Gesamtkonzept zur Lärmsanierung festgelegt sind, bereits freiwillig realisiert. Darüber hinaus gehende Schallschutzmaßnahmen sind derzeit nicht geplant.

Eine Reduzierung der Verkehrsmenge oder auch des Güterverkehrs, sowie eine Verminderung der Geschwindigkeiten in Bereichen mit Wohnbebauung scheidet als Lärminderungsmaßnahmen für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg aus betrieblichen Gründen sowie auf Grund fehlender gesetzlicher Grundlagen ebenfalls aus.

Die grundsätzlich stets vorhandenen Möglichkeiten der schalltechnischen Optimierung der Lokomotiven und der Waggons z.B. durch den Einsatz lärmarmere Bremsen werden seitens der Deutschen Bahn AG derzeit zumindest zum Teil bereits beachtet und umgesetzt. So werden von der Deutschen Bahn AG seit einigen Jahren ausschließlich Güterwaggons beschafft, die ein modernes lärmarmes Bremssystem mit K-Sohle besitzen. Die sofortige und generelle Umstellung auf lärmarme Züge wird von der Deutschen Bahn AG unter Hinweis auf fehlende gesetzliche Grundlagen abgelehnt und scheidet deshalb als kurzfristig umsetzbare Lärminderungsmaßnahme aus.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und die Deutsche Bahn AG planen jedoch im Dezember 2012 ein lärmabhängiges Trassenpreissystem einzuführen. Dieses sieht höhere Entgelte für Züge ohne Flüsterbremsen vor und einen Bonus für Güterwagen, die auf lärmmindernde Technik umgerüstet werden. Die Lärmbelastung soll damit mittelfristig um bis zu 10 dB(A) reduziert werden.



Ein über die bereits im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen zur Lärmsanierung, die für die bestehenden Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes in einem Gesamtkonzept zur Lärmsanierung festgelegt sind, durchgeführten passiven Lärminderungsmaßnahmen hinausgehender passiver Lärmschutz ist seitens der Deutschen Bahn AG derzeit nicht geplant.

Die Errichtung einer vorgelagerten, nicht schutzwürdigen Bebauung scheidet für Beratzhausen auf Grund der örtlichen Gegebenheiten als realisierbare Lärminderungsmaßnahme aus.

## 5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Bürger

### 5.1 Auslegung des Lärmaktionsplanentwurfs

Der Lärmaktionsplanentwurf für den Markt Beratzhausen wurde vom 2. Juni bis zum 2. Juli 2010 im dortigen Rathaus öffentlich ausgelegt. Zeitgleich wurde dieser Plan unter <http://www.ropf.de/leistungen/umwelt/index.htm>, Punkt Lärminderungspläne im Internet veröffentlicht. Im Anschluss daran hatte die Bevölkerung weitere zwei Wochen Gelegenheit, sich dazu zu äußern und eigene Vorschläge und Anregungen einzubringen. Bei der Regierung der Oberpfalz gingen sieben Antworten ein.

Bei zweien lagen Unterschriftenlisten mit 9 bzw. 15 Unterschriften weiterer betroffener Bürgerinnen und Bürgern bei. Nachfolgend werden die eingegangenen Lärminderungsvorschläge für den Bereich an der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg zusammenfassend wiedergegeben.

### 5.2 Anregungen der Bürger

- a) Errichtung einer Lärmschutzwand von der Bahnunterführung Beratzhausen (etwa in Höhe Bahnhofstraße 32) bis zum Bahnhof. Alternativ könnte auch ein hoher Lärmschutzwall in diesen Bereich aufgeschüttet werden.
- b) Verlängerung, der bestehenden Lärmschutzwand südwestlich des Kugelbergweges bis zum Felsen über dem Grillenweg.
- c) Ab der Eisenbahnbrücke Laaber sind entlang der Birkenstraße Lärmschutzmaßnahmen zu planen und anzubringen.
- d) Passive Schallschutzmaßnahmen (Einbau von Schallschutzfenstern),
- e) Der Vorschlag zur Lärminderung bezieht sich auf den Lärm der Eisenbahnbrücke über die Schwarze Laaber. Gerade die Bremsvorgänge der von Laaber kommenden Züge (Fahrtrichtung Regensburg-Nürnberg) auf der Eisenbahnbrücke führen zu zusätzlichen Geräuschentwicklungen. Abhilfe könnte hier eine "Vorverlegung" der Bremspunkte bewirken. Dadurch würde das Bremsgeräusch vom Markt Beratzhausen (Ortskern) ferngehalten und zusätzlich durch die "Langsamfahrt" auf der Brücke eine weitere Geräuschreduzierung herbeigeführt wer-



den. Besonders deutlich würde sich dies beim Güterverkehr nachts auswirken. Der Zeitverlust dürfte hierbei eine unerhebliche Rolle spielen (< 5 Sekunden).

f) Es wurde gefordert, bei durchfahrenden Zügen (seit Juni 2006) die Ansage mit dem sich ständig wiederholenden gleichlautenden Text: „Achtung ein Zug fährt durch, ich wiederhole, ein Zug fährt durch, bitte Vorsicht“ zu unterlassen, bzw. durch eine mechanische Absperrung des Bahnsteigs überflüssig zu machen. Diese nervenaufreibende Beschallung würde von ca. 5:00 Uhr morgens bis nach Mitternacht erfolgen.

g) Forderung nach schalltechnischer Optimierung der Gleise und des Gleisbettes.

h) Die Geschwindigkeit der Züge soll vermindert werden.

## 5.3 Bewertung der Bürgervorschläge

### Zu Punkt 5.2 a) - d)

Nach Auskunft der Deutschen Bahn AG sind die Sanierungsmaßnahmen im Gemeindebereich von Beratzhausen mit der Errichtung der Schallschutzwand südwestlich des Kugelbergweges (siehe Seite 5) und der Förderung passiver Maßnahmen abgeschlossen. Im Rahmen des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms der Deutschen Bahn AG konnten entsprechend der Förderrichtlinie nur Gebäude gefördert werden, die vor dem 01.04.1974 errichtet worden sind.

Weitere Maßnahmen sind derzeit nicht geplant. (Siehe auch Punkt 4.3 in Verbindung mit 2.1 und 2.3).

### Zu Punkt 5.2 e)

"Vorverlegung" der Bremspunkte vor der Eisenbahnbrücke über die Schwarze Laber.

Hierzu teilte die DB Netz AG folgendes mit:

„Eine Verlagerung der Bremsseinsatzpunkte, wie unter Punkt 5.2 e angegeben, würde eine Geschwindigkeitsreduzierung und somit eine Einschränkung in der Betriebsqualität (Fahrzeiten, Fahrwegkapazität ...) bedeuten. Diese Reduzierung der Geschwindigkeit führt aber zu einer Verschlechterung der Streckendurchlassfähigkeit und somit der Streckenkapazitäten auf dem internationalen Güterzugkorridor Rotterdam / Deutsche Seehäfen - Nürnberg - Osteuropa.

Die DB Netz AG als Betreiber der Eisenbahninfrastruktur ist dem gegenüber ständig bestrebt, die Parameter für die Betriebsabwicklung zu optimieren.

Zusätzlich steht die DB Netz AG in der Pflicht gegenüber dem Eisenbahn-Bundesamt, die Geschwindigkeiten auf dem Niveau der vorgegebenen Werte der Sollgeschwindigkeit auf Basis des Jahres 2006 zu halten und keine langsam Fahrstellen zu erzeugen.

Die vorgeschlagene Verlagerung der Bremsseinsatzpunkte würde dazu in erheblichem Konflikt stehen.

Der Hinweis, dass sich diese Maßnahme besonders auf die Geräuschreduzierung im nächtlichen Güterverkehr auswirken würde, ist für die DB Netz AG nicht nachvollziehbar,



da diese Züge überwiegend mit gleichbleibender Geschwindigkeit Beratzhausen durchfahren“.

## Zu Punkt 5.2 f)

Warnansagen am Bahnsteig:

Hierzu die Stellungnahme der DB Stations&Service AG Regensburg:

„Gemäß der Inbetriebnahmegenehmigung des Eisenbahn-Bundesamtes müssen wir als Betreiber der Station Beratzhausen Warnansagen durchführen. Erforderlich sind diese Ansagen, um Personen, die sich im Gefahrenbereich auf dem Bahnsteig aufhalten, die Möglichkeit zu geben, den Gefahrenbereich zu verlassen. Der zeitliche Rahmen und der Wortlaut der notwendigen Warnansagen sind uns gemäß der geltenden Richtlinie vorgegeben und können bzw. dürfen nicht verändert werden“.

## Zu Punkt 5.2 g)

Schalltechnische Optimierung der Gleise und des Gleisbettes:

Nach Mitteilung der Deutschen Bahn AG sind Maßnahmen zur schalltechnischen Optimierung der Gleise und des Gleisbettes derzeit in der Mittelfristplanung nicht vorgesehen.

## Zu Punkt 5.2 h)

Verminderung der Geschwindigkeit der Züge:

Nach Auskunft des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie müsste, um eine vergleichbare Lärminderung zu erzielen, die Geschwindigkeit auf der Schiene weit drastischer abgesenkt werden als z. B. im Straßenverkehr. Angewendet in allen Ortslagen entlang einer Strecke würde das eine erhebliche Reduzierung der Schienenwegkapazität und letztlich eine Verlagerung von Transporten auf andere Verkehrswege bedeuten. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie wird daher nicht auf eine Anpassung der rechtlichen Grundlagen hinwirken, um eine Reduzierung der Geschwindigkeit zu ermöglichen.

## **6. Gemeindliches Einvernehmen**

Der Marktgemeinderat des Marktes Beratzhausen hat das Einvernehmen verweigert, da nach Auffassung des Marktes Beratzhausen sämtliche von den Bürgern aufgegriffenen Wünsche und Verbesserungsvorschläge ohne schlüssige Begründung zurückgewiesen worden seien.

## **7. Zusammenfassung**

Die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für den Markt Beratzhausen war erforderlich, da auf der Bahnlinie Nürnberg-Regensburg jährlich mehr als 60.000 Züge verkehren und laut der Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt eine Lärmbelastung  $L_{DEN} > 70$  dB(A) und / oder  $L_{Night} > 60$  dB(A) bei mehr als 50 Betroffenen gegeben ist.

Durch die in Beratzhausen schon vorhandene, bei der Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt jedoch noch nicht berücksichtigte Lärmschutzwand erfolgt nur für einen



kleineren Teil der betroffenen Anwohner eine Reduzierung der Lärmbelastung durch den Schienenverkehr. Die Schallschutzwand wurde seinerzeit im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms an Schienenwegen des Bundes errichtet, entsprechend dem nationalen Berechnungsverfahren um einen Mittelungspegel zur Nachtzeit von 60 dB(A) zu gewährleisten.

Die Umsetzung zusätzlicher Lärminderungsmaßnahmen ist derzeit nicht möglich, da nach Auskunft der DB ProjektBau GmbH die Lärmsanierung in Beratzhausen abgeschlossen ist und weitere Maßnahmen auf der Strecke Regensburg-Nürnberg nicht vorgesehen sind. Auch die Deutsche Bahn AG äußerte sich entsprechend und bezieht sich auf die Anweisung des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), wonach bei abgeschlossenen Verfahren durch das Eisenbahn-Bundesamt nach derzeitiger Rechtslage keine weiteren Lärmsanierungsmaßnahmen möglich seien. Das BMVBS und die Deutsche Bahn AG planen jedoch die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems zum Dezember 2012, wodurch mittelfristig die Lärmbelastung um bis zu 10 dB(A) reduziert werden soll (siehe auch Punkt 4.3).



## Anhang – Allgemeine Grundlagen zum Lärmschutz



### Geräuschquellen und ihre Wirkungen auf den Menschen

Die Wirkungen des Lärms zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. So genannte aurale Lärmwirkungen betreffen das Gehör direkt. Als Folge starker Lärmeinwirkung können temporäre oder permanente Hörstörungen auftreten. Solche Schalleinwirkungen treten im Bereich des Umgebungslärms nicht auf, sie finden sich im Bereich des Arbeits- oder Freizeitlärms.

Beim Umgebungslärm handelt es sich um so genannte extraaurale oder indirekte Lärmwirkungen mit komplexen Wirkmechanismen, die vielfältigen, auch individuellen Einflüssen unterliegen. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm ist daher schwieriger zu bewerten.

Gesundheitliche Auswirkungen von permanentem, über Jahre anhaltendem Lärm können sich in unterschiedlichen Funktionssystemen zeigen. So können erhöhte Verkehrslärmbelastungen zu einem erhöhten Risiko für stressvermittelte Erkrankungen und Herzinfarkte führen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht davon aus, dass allein durch Langzeitbelastung durch den Verkehrslärm in Europa 3-5 Prozent der tödlichen Herzinfarkte verursacht werden. Bei jährlich weltweit sieben Millionen Toten durch sog. ischämische Herzkrankheiten könnte der Verkehrslärm für rund 200.000 davon verantwortlich sein.



Nächtliche Lärmwirkungen sind besonders kritisch zu beurteilen, da sie geeignet sind, Schlafstörungen sowie vegetative Reaktionen unterhalb der Aufweckschwelle zu verursachen. Störungen des Schlafes können das psychische Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit in Schule und Arbeit beeinträchtigen und sind zudem Risikofaktoren für Aggressivität und Unfälle. Sie werden stark durch Maximalpegel einzelner Ereignisse beeinflusst.

## Schall und Lärm

Schwingende Luftteilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, die unser Gehör im Frequenzbereich zwischen 16 Hz (Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20.000 Hz als Schall wahrnimmt.

Werden Schalleindrücke als störend oder belästigend empfunden, so spricht man von Lärm. **Lärm ist somit unerwünschter Schall.**

## Das Dezibel

Üblicherweise wird der Schalldruck als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Die Dezibelskala ist logarithmisch aufgebaut. Der Wahrnehmungsbereich des Gehörs kann demzufolge mit Zahlenwerten von 0 dB (Hörschwelle) bis 130 dB (Schmerzschwelle) beschrieben werden. Durch die "A" - Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs nachgezeichnet  $\Rightarrow$  dB (A).

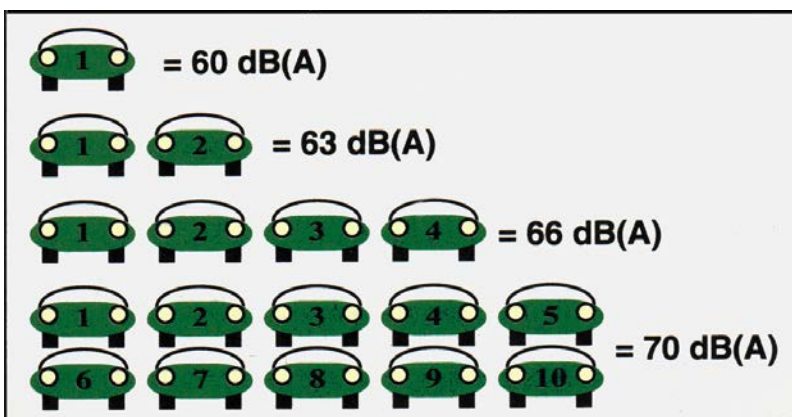
## Emission – Immission

Im Bereich des Lärmschutzes bezeichnet die **Emission** den von einer oder mehreren Schallquellen abgestrahlten Schall. Unter **Immission** wird hingegen das Einwirken des Schalls auf ein Gebiet oder einen Punkt des Gebietes (Immissionsort) verstanden.

## Die Pegeladdition

Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden.

So führt z.B. eine Verdoppelung der Zahl gleicher Schallquellen, oder eine Verdoppelung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges führt zu einer Pegelerhöhung um 3 dB (A).







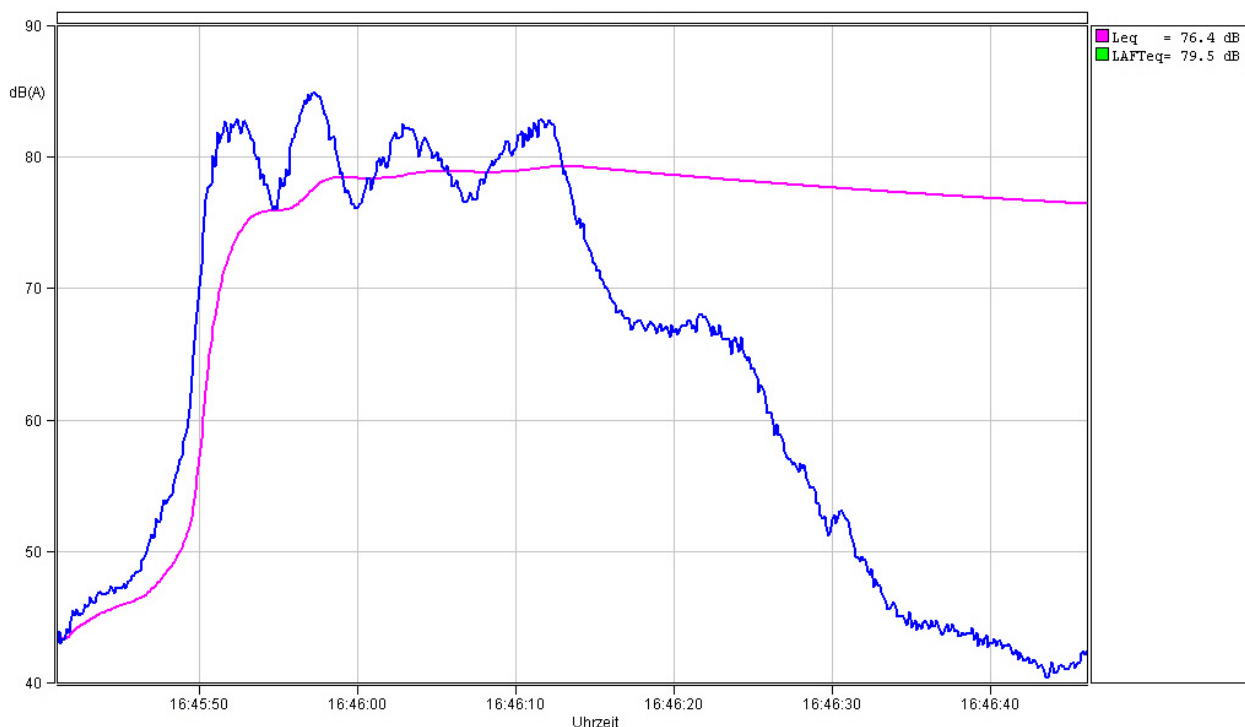
Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB (A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeindrucks. Nimmt beispielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB (A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeindruck.

## Der energieäquivalente Dauerschallpegel, oder Mittelungspegel

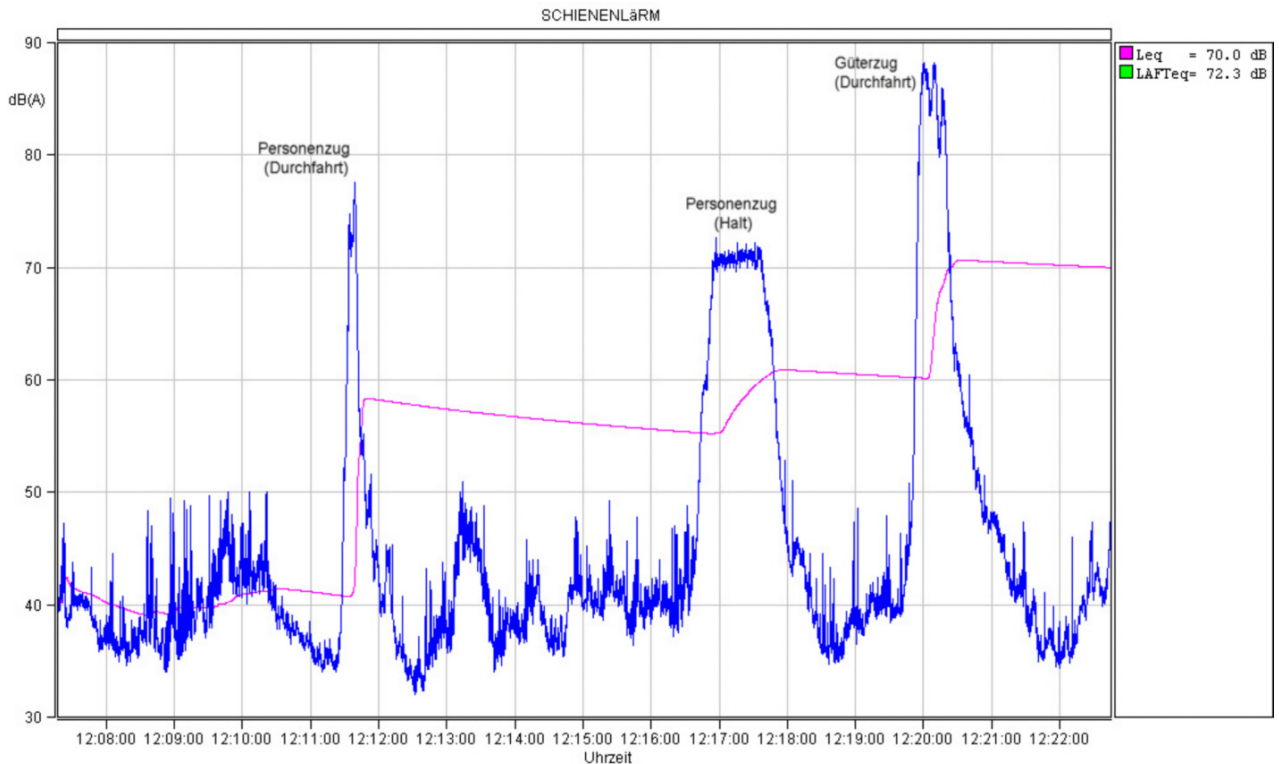
Bei der Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels ( $LA_{eq}$ ) wird ein schwankendes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches ersetzt, das bei ununterbrochener Andauer den selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich, Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

## Der Beurteilungspegel

Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel) und verschiedenen Zu- und Abschlägen zusammen, mit denen weitere Einflussfaktoren wie z.B. Geräuschdauer, Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten berücksichtigt werden.

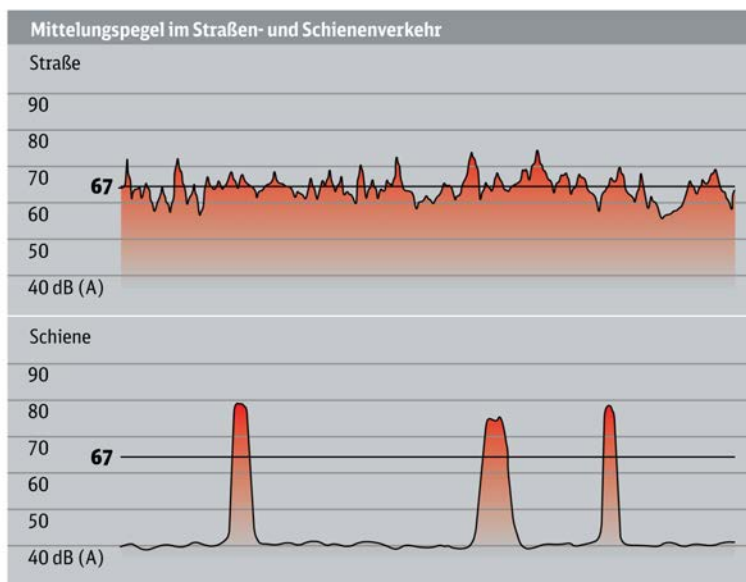


Beispiel für einen in ca. 20 m Entfernung vorbeifahrenden Güterzug. Die blaue Kurve gibt den aktuellen Schalldruckpegel wieder. Mit dem rosa Kurvenverlauf wird der energieäquivalente Dauerschallpegel dargestellt, mit dem das schwankende Geräusch dem Pegel einem gleichbleibenden Dauergeräusch mit identischem Energieinhalt gleichgesetzt werden kann.



Dieses Diagramm zeigt den stetigen Anstieg des energieäquivalenten Dauerschallpegels im Verlauf der Messung. Beginnend mit etwa 43 dB(A) am Beginn der Messung nimmt der energieäquivalente Dauerschallpegel deutlich zu und baut sich in Zeiten geringerer Immissionswerte jeweils nur langsam wieder ab. Würde die vorliegende Messdauer von ca. 16 min auf einen längeren Zeitraum ausgedehnt, würde sich die rosa Kurve etwa im Bereich um 70 dB(A) einpegeln.

Quelle: Regierung der Oberpfalz



Die Grafik links verdeutlicht den Unterschied im charakteristischen zeitlichen Verlauf von Straßen- und Schienenlärm bei gleichem Mittelungspegel. In der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV), die für die Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge maßgeblich ist, wurde diesem Umstand Rechnung getragen und die geringere Lästigkeitswirkung des Schienenverkehrs in Form des so genannten „**Schienebonus**“ mit einem Wert von 5 dB (A) verankert.

Quelle: Schallschutzbroschüre der Deutschen Bahn AG