

Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern

für den Schienenweg

Bahnstrecke München - Buchloe

im Gebiet der Stadt Puchheim

vom 09.04.2013



Regierung von Oberbayern



Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation	5
2. Rechtlicher Hintergrund	6
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan	6
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen	9
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	10
3. Lärmbelastung in Puchheim	11
3.1 Isophonenkarte	11
3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Stadt Puchheim	15
4. Lärminderungsmaßnahmen	16
4.1 Vorhandene Maßnahmen	16
4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes	16
4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	16
4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Stadt Puchheim	16
4.2 Bereits geplante Maßnahmen	23
4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung.....	23
4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	26
4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Stadt Puchheim	26
4.3 Viergleisiger Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau.....	27
4.4 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen	28
4.4.1 Maßnahmen an der Quelle	28
4.4.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg	36
4.4.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung	38
4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Puchheim	43
4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG	43
4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Stadt Puchheim.....	44
4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen.....	44
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit	45
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	45
5.2 Bewertung der Bürgervorschläge	46
6. Maßnahmenverwirklichung.....	48
6.1 Kosten/Nutzen	48
6.2 Zeitlicher Ablauf	48
Zusammenfassung.....	50
Einvernehmen nach Art. 8 a BayImSchG.....	53



Anhang

- A 1 Ortsplan
- A 2 Flächennutzungsplan (Stand 1998) mit 5, 6. und 8. Änderung des Flächennutzungsplans (Wohnpark Roggenstein, Golfplatz und Photovoltaik-Anlage)
- A 3 Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}
- A 4 Bebauungsplanübersicht

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 - Buchloe (Strecken-Nummer 5520) ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gebiet der Stadt Puchheim 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 der nachfolgenden Abbildung ist der großräumige Verlauf der Bahnstrecke München - Buchloe ersichtlich. Ferner sind im Anhang dieses Lärmaktionsplans folgende Pläne angefügt:

- Anhang A 1: Ortsplan, Quelle: Stadt Puchheim;
- Anhang A 2: Flächennutzungsplan (Stand 1998) mit 5., 6. und 8. Änderung des Flächennutzungsplans (Wohnpark Roggenstein, Golfplatz und Photovoltaik-Anlage), Quelle: Stadt Puchheim.

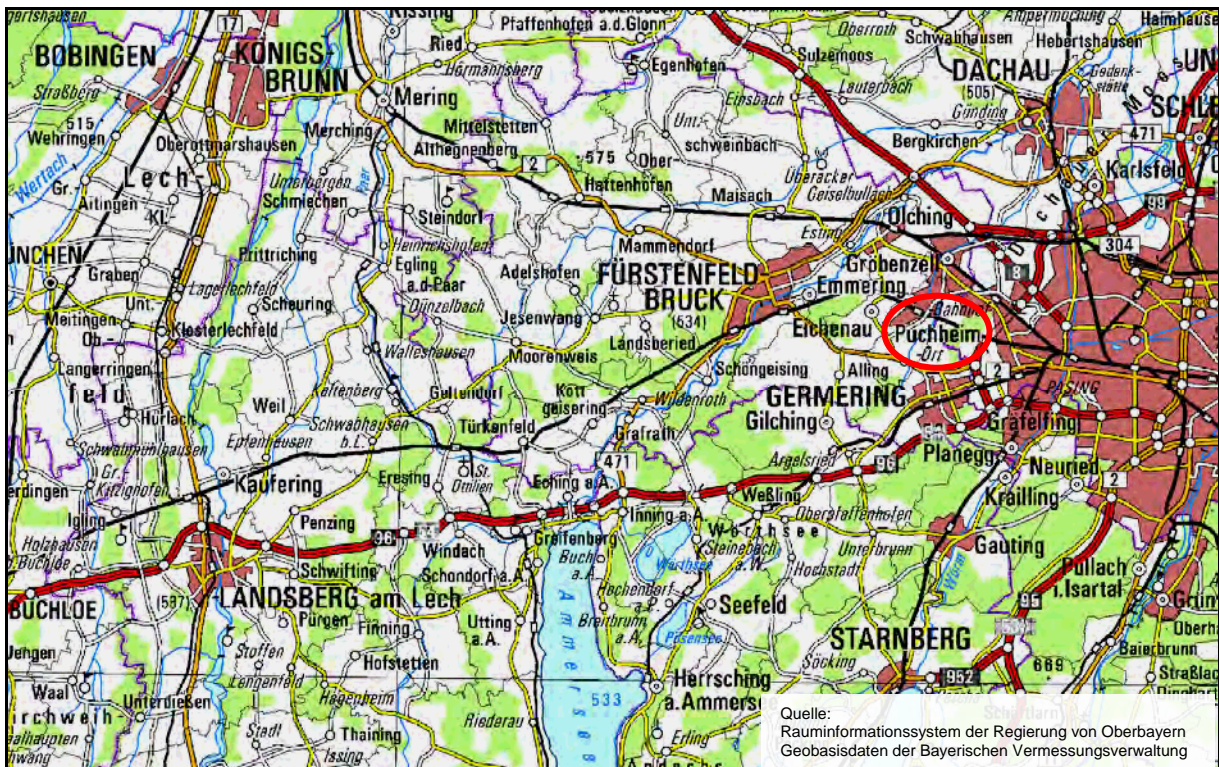


Abbildung 1: Übersichtskarte Bahnstrecke München - Buchloe

2. Rechtlicher Hintergrund

2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan

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

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

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

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

Die Lärmkarten und Lärmaktionspläne sind alle fünf Jahre nach ihrer Erstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und zu unterrichten. Die Anforderungen an die Lärmkarten hat die Bundesregierung durch die Verordnung über die Lärmkartierung vom 06.03.2006 (34. BImSchV, BGBl. I, S. 516) festgelegt.

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

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

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

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



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

Der Dauerschallpegel L_{DEN} wird aus den Kenngrößen L_{Day} für den Zeitraum von 06:00 bis 18:00 Uhr, $L_{Evening}$ für den Zeitraum von 18:00 bis 22:00 Uhr und L_{Night} für den Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr ermittelt; die größere Störwirkung von Geräuschen in den Abend- und Nachtstunden wird dabei durch Zuschläge berücksichtigt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr beinhalten, bedürfen des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie;



Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BaylmschG).

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

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

2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

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

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

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

Für die einzelnen Nutzungen sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

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

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

2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen

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

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

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

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

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

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



3. Lärmbelastung in Puchheim

3.1 Isophonenkarte

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

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

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

Nachfolgend sind die Lärmkarten für den Bereich der Stadt Puchheim dargestellt.

Im Anhang A 3 sind ferner die vom LfU erstellten Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night} beigelegt. In den Detail-Lärmkarten sind die nach den Kartierungsergebnissen des Eisenbahn-Bundesamtes betroffenen schutzwürdigen Gebäude mit einem $L_{DEN} > 70$ dB(A) und einem $L_{Night} > 60$ dB(A) gekennzeichnet.

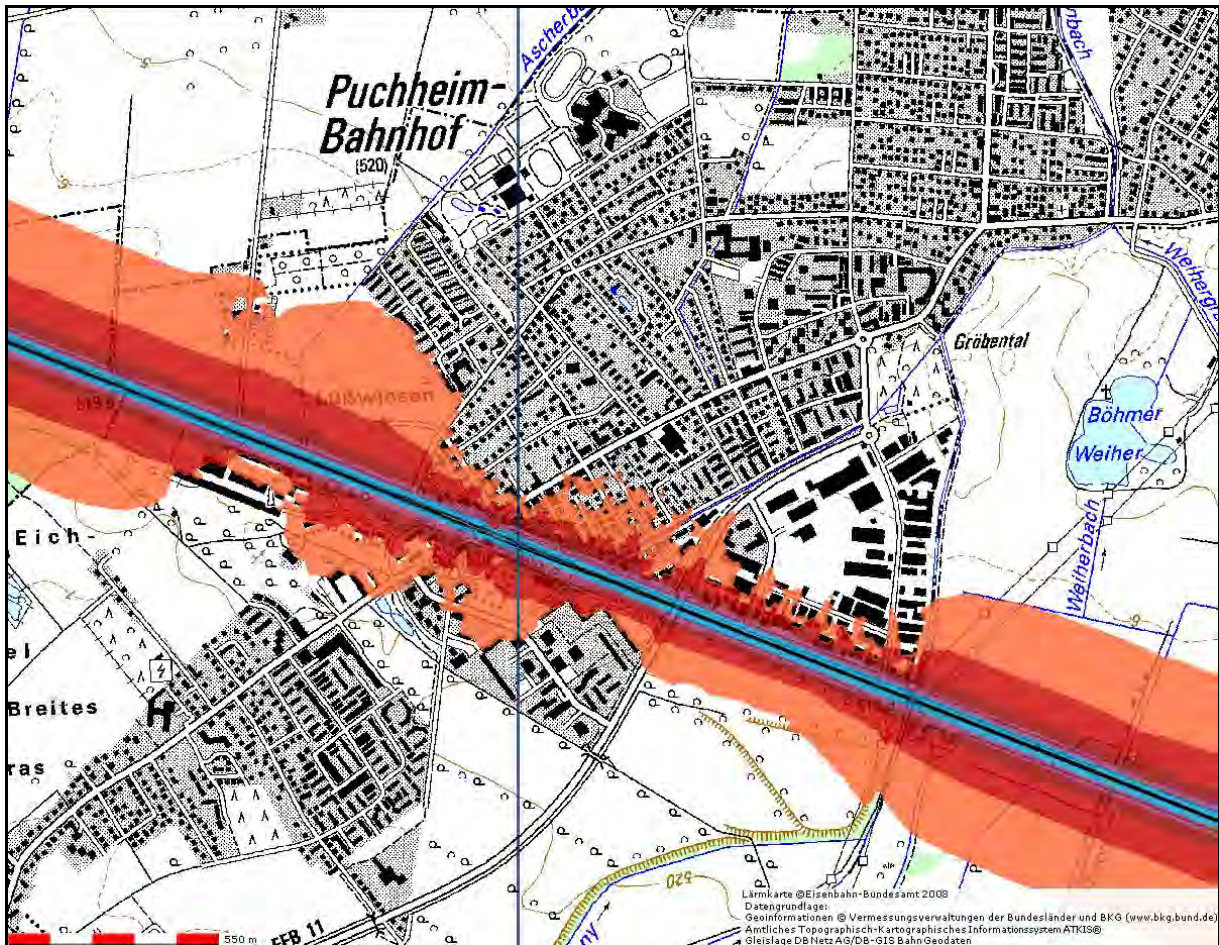










Abbildung 2: Lärmkarte (L_{DEN})

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

Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Buchloe
für das Gebiet der Stadt Puchheim

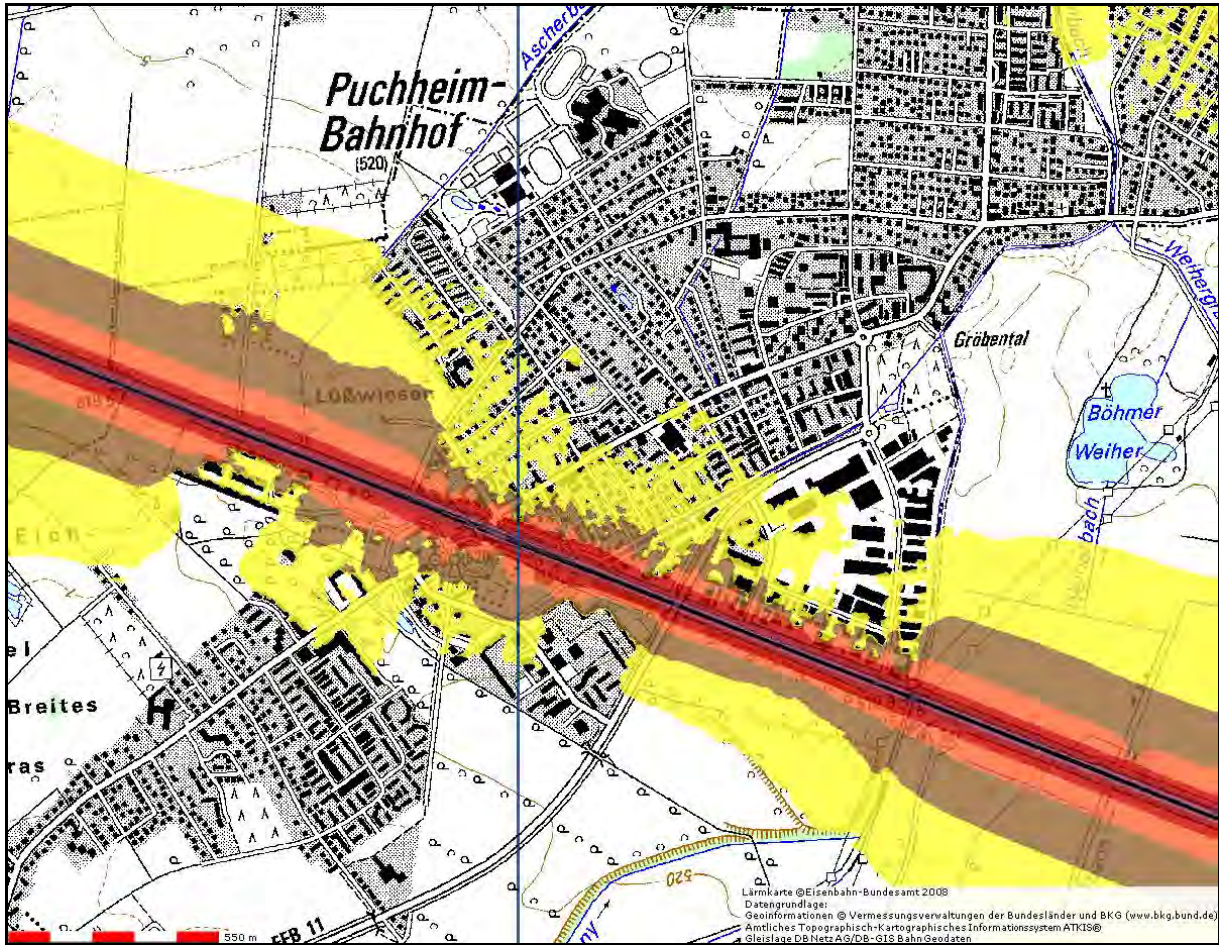











Abbildung 3: Lärmkarte (L_{Night})

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

Nutzungshinweise



Eisenbahn-Bundesamt

Lärmkarte © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Datengrundlage:

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

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem ATKIS®

Gleislage DB Netz AG/DB-GIS Bahn Geodaten

Haftungshinweis:

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

Urheberrechtshinweis:

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

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

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Stadt Puchheim

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

L _{DEN}		L _{Night}	
Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]	Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]
-	-	(45 < L _{Night} = 50)	1040
-	-	50 < L _{Night} = 55	360
55 < L _{DEN} = 60	570	55 < L _{Night} = 60	190
60 < L _{DEN} = 65	190	60 < L _{Night} = 65	70
65 < L _{DEN} = 70	130	65 < L _{Night} = 70	10
70 < L _{DEN} = 75	30	L _{Night} > 70	0
L _{DEN} > 75	0	-	-

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

Pegelbereich [dB]	L _{DEN}			
	Belastete Flächen [km ²]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]	Belastete Krankenhäuser [-]
L _{DEN} >55	0.94	427	0	0
L _{DEN} >65	0.27	71	0	0
L _{DEN} >75	0.09	0	0	0

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

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

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

¹ Quelle Tab. 3 und 4: [http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=94290&Gemeinde=Puchheim\(Bayern\)&site=EBA](http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/Eba/statistik.aspx?id=94290&Gemeinde=Puchheim(Bayern)&site=EBA)



4. Lärminderungsmaßnahmen

4.1 Vorhandene Maßnahmen

4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) hat im Rahmen der Lärmkartierung bei der Ermittlung der Lärmbelastung L_{DEN} und L_{Night} nach VBUSch im Gebiet der Stadt Puchheim 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 Stadt Puchheim liegt nicht vor.

4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Stadt Puchheim

Die Stadt Puchheim hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne und – soweit vorhanden – die in den Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen mitgeteilt. Die von der Stadt aufgelisteten Bebauungspläne enthalten zum Teil 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. Zur Lage der Bebauungspläne wird auf die im Anhang A 4 angefügte Bebauungsplanübersicht verwiesen.

Die folgenden Bebauungspläne enthalten Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen und/oder betroffene schutzwürdige Bebauung an der die o. g. Anhaltswerte überschritten werden:

- Bebauungsplan Nr. 30 „Gewerbegebiet Nord“ (in Kraft getreten 1970);
- Bebauungsplan Nr. 53 „Golfplatz“ (in Kraft getreten 2010);
- Bebauungsplan Nr. 30 A „Am Mühlstetter Graben/Gutenbergstraße“ (in Kraft getreten 1986).
- Bebauungsplan Nr. 39 „Zwischen Allinger Straße, Bahnlinie und Kennedystraße“ (in Kraft getreten 2004);
- Bebauungsplan Nr. 50 „Wohnpark Roggenstein“ (in Kraft getreten 2008).

Die folgenden Bebauungspläne enthalten weder Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen noch betroffene schutzwürdige Bebauung an der die o. g. Anhaltswerte überschritten werden:

- Bebauungsplan Nr. 10 B „Planie“ (in Kraft getreten 1971);
- Bebauungsplan Nr. 10 A (einschließlich Änderung) „Zwischen Allinger Straße, Ringpromenade und Grüner Markt“ (in Kraft getreten 1966);
- Bebauungsplan Nr. 9 A „Alois-Harbeck-Platz“ (in Kraft getreten 1974).



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

Die Bebauungspläne Nr. 30 „Gewerbegebiet Nord“, Nr. 53 „Golfplatz“, Nr. 30 A „Am Mühlstetter Graben/Gutenbergstraße“, Nr. 39 „Zwischen Allinger Straße, Bahnlinie und Kennedystraße“ und Nr. 50 „Wohnpark Roggenstein“ werden in die nachfolgenden Maßnahmentabellen aufgenommen, da diese – wie oben ausgeführt – Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen und/oder 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, enthalten.

Die in den Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen werden – soweit vorhanden – näher erläutert. Im Weiteren wird aufgezeigt, ob bzw. inwieweit für die o. g. betroffene schutzwürdige Bebauung Lärmschutzfestsetzungen vorgesehen sind.

Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Stadt Puchheim zu den Einwohnerzahlen der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Dabei ist folgendes zu beachten:

Nach der Schätzung des EBA beträgt die Einwohnerzahl der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude in der Stadt Puchheim insgesamt ca. 234 Personen und anteilig nach VBEB 80 Personen. Nach den spezifizierenden Angaben der Stadt beträgt die reale Einwohnerzahl der von einem $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nur 64 Personen. Daraus ergeben sich anteilig nach VBEB ca. 22 Personen.

Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 170 Personen und anteilig nach VBEB um 58 Personen.

Die Bebauungspläne Nr. 10 B „Planie“, Nr. 10 A (einschließlich Änderung) „Zwischen Allinger Straße, Ringpromenade und Grüner Markt“ und Nr. 9 A „Alois-Harbeck-Platz“ enthalten weder Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen noch betroffene schutzwürdige Bebauung (gemäß der Kartierung des EBA) und werden deshalb nicht weiter betrachtet.

Nach Angaben der Stadt Puchheim wurden in der Kartierung des EBA die Anwesen am Aubinger Weg 8, 9, 10, 15, 17, 25, 45 und 47 - 57 sowie in der Lochhauser Straße 4 mit insgesamt weiteren 38 betroffenen Einwohnern nicht berücksichtigt.

Hierzu wird folgendes angemerkt:

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

Das Gebäude Aubinger Weg 25 liegt im Umgriff des Bebauungsplans Nr. 30 A (siehe Maßnahme 3) in dem Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen festgesetzt wurden.

Die Bebauung am Aubinger Weg 45, 47 - 57 befindet sich innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans Nr. 30, der keine Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen enthält.

Die Gebäude am Aubinger Weg 8, 9, 10, 15, 17 und an der Lochhauser Straße 4 liegen nicht innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Gemäß Flächennutzungsplan der Stadt ist für diese Gebäude als Art der baulichen Nutzung ein WA festgelegt.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass der bauliche Schallschutz nach der DIN 4109 auch dann gewährleistet ist, wenn im Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen enthalten sind bzw. kein Bebauungsplan vorhanden ist.



<u>Maßnahme 1</u>	Bebauungsplan Nr. 30 „Gewerbegebiet Nord“ (in Kraft getreten 1970)
Beschreibung	Der Bebauungsplan Nr. 30 setzt nach Angaben der Stadt Puchheim als Art der baulichen Nutzung ein GE fest. Der Bebauungsplan enthält keine Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen.
Lärminderungswirkung	-
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Der Bebauungsplan Nr. 30 enthält gemäß der Kartierung des EBA betroffene schutzwürdige Bebauung am Aubinger Weg und an der Benzstraße, an der die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden. Da der Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen enthält, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der zuvor genannten Anhaltswerte ausgesetzt sind, nicht.
Aktueller Verfahrens- stand/Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten 1970
Zuständigkeit	Stadt Puchheim
Kosten	-

Maßnahme 2	Bebauungsplan Nr. 53 „Golfplatz“ (in Kraft getreten 2010)
Beschreibung	<p>Der Bebauungsplan Nr. 53 setzt als Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet (SO) Golf fest.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält unter B. 3.1 eine Festsetzung zum Lärmschutz.</p> <p>Demnach ist eine Wohnung im Pflegegebäude nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die Immissionswerte nach DIN 4109 mindestens eingehalten werden. Hierzu ist ein Nachweis/Gutachten von einem anerkannten Akustikbüro vorzulegen; entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen sind umzusetzen. Der Einzelnachweis des erforderlichen passiven Schallschutzes ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf der Grundlage der genannten Norm zu führen, sofern eine Betriebswohnung eingeplant wird. Gegebenenfalls ist in Schlafräumen durch den Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern zu sorgen.</p>
Lärmminderungswirkung	<p>Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.</p>
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	<p>Der Bebauungsplan Nr. 53 enthält gemäß der Kartierung des EBA keine betroffene schutzwürdige Bebauung, an der die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden.</p> <p>Daher reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der zuvor genannten Anhaltswerte ausgesetzt sind, nicht.</p> <p>Für die nach Bebauungsplan (neu) zulässige Wohnung im Pflegegebäude wird der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen durch die o. g. Lärmschutzfestsetzung sichergestellt.</p>
Aktueller Verfahrensstand/Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten 2010
Zuständigkeit	Stadt Puchheim
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen

Maßnahme 3	Bebauungsplan Nr. 30 A „Am Mühlstetter Graben/Gutenbergstraße“ (in Kraft getreten 1986)
Beschreibung	<p>Der Bebauungsplan Nr. 30 A setzt nach Angaben der Stadt Puchheim als Art der baulichen Nutzung ein MI mit einer Gebietsfestsetzung dergestalt fest, dass entlang der Bahn und Kreisstraße nur gewerbliche Nutzungen (Betriebswohnungen möglich) und im nordöstlichen Bereich nur Wohngebäude zulässig sind.</p> <p>Der Bebauungsplan setzt ferner zur Abschirmung des Abschnitts mit Wohnnutzung eine geschlossene Bebauung entlang der Bahnlinie und der Kreisstraße fest.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus eine weitere Festsetzung zum Lärmschutz wonach innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans in Berücksichtigung des Lärmschutzes an Hauptverkehrsstraßen und Schienenwegen entsprechend der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 13.03.1973 (MABl. 13/73) Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Sofern der erforderliche Lärmschutz nicht durch Maßnahmen unmittelbar an der Verkehrsstraße bzw. dem Schienenweg erreicht werden kann und nicht durch eine entsprechende Gebäude- und Grundrissgestaltung möglich ist, sind entlang der FFB 11 (neu) sowie der Bahnlinie München - Buchloe und deren Einwirkungsbereich Fenster, Fenstertüren und Außenwände mit einem Lärmdämm-Maß entsprechend der Vorschriften der VDI 2719 und 2571 auszuführen.</p> <p>Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sind im Einzelnen im Baugenehmigungsverfahren zu überprüfen.</p>
Lärminderungswirkung	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	<p>Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für betroffene schutzwürdige Bebauung am Aubinger Weg und an der Gutenbergstraße, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden.</p> <p>Der Bebauungsplan ist rechtskräftig.</p> <p>Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen.</p> <p>Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 10 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 3 Personen.</p>
Aktueller Verfahrensstand/Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten 1986
Zuständigkeit	Stadt Puchheim
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen



Maßnahme 4	Bebauungsplan Nr. 39 „Zwischen Allinger Straße, Bahnlinie und Kennedystraße“ (in Kraft getreten 2004)
Beschreibung	Der Bebauungsplan Nr. 39 setzt nach Angaben der Stadt Puchheim als Art der baulichen Nutzung WA und Grünflächen sowie Flächen für Gemeinbedarf (Kindergarten) fest. Der Bebauungsplan enthält keine Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlarminwirkungen.
Lärminderungswirkung	-
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Der Bebauungsplan Nr. 39 enthält gemäß der Kartierung des EBA betroffene schutzwürdige Bebauung an der Allinger Straße (Wohn- und Geschäftshaus) und am Fröbelweg (Kindergarten), an der die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten werden. Da der Bebauungsplan keine Festsetzungen zum Schutz vor Bahnlarminwirkungen enthält, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der zuvor genannten Anhaltswerte ausgesetzt sind, nicht. Zum Kindergarten am Fröbelweg wird ergänzend folgendes angemerkt: Am Kindergarten wird gemäß der Kartierung des EBA der Anhaltswert für die Nachtzeit $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ überschritten, der Anhaltswert $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ wird nicht überschritten. Nach Angaben der Stadt sind hier – abweichend von der Schätzung des EBA (ca. 22 Personen) – tatsächlich keine Einwohner vorhanden. Die Kindergartennutzung ist nur in der Tagzeit schutzwürdig. Zudem kann, auch wenn im Bebauungsplan keine Lärmschutzfestsetzungen enthalten sind, davon ausgegangen werden, dass der bauliche Schallschutz nach DIN 4109 gewährleistet ist. Im Rahmen der vorliegenden 1. Stufe der Lärmkartierung sind insoweit bezogen auf den Kindergarten keine weiteren Maßnahmen veranlasst.
Aktueller Verfahrensstand/Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten 2004
Zuständigkeit	Stadt Puchheim
Kosten	-



Maßnahme 5	Bebauungsplan Nr. 50 „Wohnpark Roggenstein“ (in Kraft getreten 2008)
Beschreibung	<p>Der Bebauungsplan Nr. 50 setzt, soweit aus den vorgelegten Unterlagen der Stadt Puchheim ersichtlich, als Art der baulichen Nutzung ein WA und Flächen für Gemeinbedarf (Betreutes Wohnen/Seniorenwohnen/Altenpflege; Grundschule; Kindergarten/Betreutes Wohnen/ Seniorenwohnen/Altenpflege) fest.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen.</p> <p>Im südlichen Bereich des Plangebiets sind zwei Parkhäuser (Hochgaragen) als Lärmschutz zwischen Bahnlinie und WA vorgesehen.</p> <p>Weiter ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass die besonders gekennzeichneten Fassaden und das Dach der Gemeinschaftsgaragen geschlossen ausgeführt werden und vor Bezug der Wohnbebauung im WA 1 und WA 2 errichtet werden müssen.</p> <p>Folgende Mindestwandhöhen sind einzuhalten: Parkhaus 1: 8,50 m Parkhaus 2: 6,00 m</p> <p>Eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung liegt vor.</p>
Lärminderungswirkung	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	<p>Der Bebauungsplan Nr. 50 enthält gemäß der Kartierung des EBA keine betroffene schutzwürdige Bebauung, an der die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden.</p> <p>Daher reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der zuvor genannten Anhaltswerte ausgesetzt sind, nicht.</p> <p>Für die nach Bebauungsplan (neu) zulässige schutzwürdige Bebauung wird der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen durch die o. g. Lärmschutzfestsetzungen sichergestellt.</p>
Aktueller Verfahrensstand/Zeitplan	rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten 2008
Zuständigkeit	Stadt Puchheim
Kosten	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen

4.2 Bereits geplante Maßnahmen

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

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

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

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

Es sind solche Streckenabschnitte bevorzugt zu sanieren, bei denen die Lärmbelastung besonders hoch ist und viele Anwohner davon betroffen sind. Dazu wurde eine Dringlichkeitsliste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 erstellt. Ferner wurde für den Gesamtbedarf der Lärmsanierung eine Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011 gefertigt.² Die Priorisierungszahl ergibt die Rangreihenfolge der Sanierungsmaßnahmen.

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

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

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

In Ziff. 4.7 des Erläuterungstextes des BMVBS zum Gesamtkonzept der Lärmsanierung wird zur Abgrenzung zwischen Lärmvorsorge und Lärmsanierung folgendes ausgeführt:

² Die beiden genannten, aktuellen Listen ersetzen die bisherige Dringlichkeitsliste „Sanierungsabschnitte in Planung im Bau und realisiert“ Stand 15.12.2004 sowie die Liste der „Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen“ Stand 2005



Aufgrund des bei einer wesentlichen Änderung vorliegenden Rechtsanspruchs der Betroffenen auf Einhaltung der für die Betroffenen günstigeren Vorsorgewerte haben Lärmvorsorgemaßnahmen grundsätzlich Vorrang vor Lärmsanierung. Eine Lärmsanierung unterbleibt somit, wenn sich die Planungen, die eine Lärmvorsorgemaßnahme auslösen, soweit verdichtet haben, dass mittelfristig mit dieser gerechnet werden kann. Ist eine Zeitspanne von 5 - 10 Jahren zu erwarten, kann bei entsprechend prioritären Abschnitten geprüft werden, ob Interimsmaßnahmen wie z. B. das BüG oder passive Maßnahmen vertretbar sind. Bei einem zu erwartenden Realisierungshorizont von über 10 Jahren sollen Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden.

Entsprechend dieser Abgrenzung wurden Lärmsanierungsabschnitte im Verlauf von Ausbaustrecken mit Verpflichtung zur Lärmvorsorge nicht gebildet.

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

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

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

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

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

Nachfolgend ist die im Bereich der Stadt Puchheim im Rahmen des Gesamtkonzepts der Lärmsanierung bereits geplante Lärmsanierungsmaßnahme dargestellt.

Bei der Maßnahme handelt es sich um eine langfristige Maßnahme aus der Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011.

Die DB Services Immobilien GmbH weist mit Schreiben vom 23.04.2012 darauf hin, dass die Maßnahme zur Lärmsanierung entsprechend zurückgestellt werden muss, da durch den dargestellten Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau der Anspruch auf Lärmvorsorge zu erwarten ist (siehe Ziff. 4.3). Entsprechend der Förderrichtlinie Lärmsanierung haben - wie oben bereits ausgeführt - Maßnahmen mit dem Anspruch auf Lärmvorsorge Vorrang vor der Lärmsanierung. .

Eine kurz- oder mittelfristige Maßnahme aus dieser Liste der Sanierungsabschnitte in Planung, im Bau und realisiert (Stand 18.11.2011) ist in der Stadt Puchheim nicht vorgesehen.

Da es sich um eine geplante Maßnahme handelt, ist diese in der Kartierung des EBA noch nicht berücksichtigt.



Maßnahme (langfristig)	Lärmsanierung an der Strecke 5520 (München - Buchloe) im Sanierungsabschnitt München-Aubing – Fürstenfeldbruck, Unterföhring – Ismaning, München (Nummer des Sanierungsabschnitts: 216; Länge: 13,2 km; Priorisierungszahl: 5,429) gemäß Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011³
Beschreibung	Im Gebiet der Stadt Puchheim sind im Sanierungsabschnitt München-Aubing – Fürstenfeldbruck, Unterföhring – Ismaning, München im folgenden Bereich Lärmsanierungsmaßnahmen geplant: - Puchheim km 15,4 - km 16,1; Stand 18.11.2011 (Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“)
Lärmminderungswirkung	Aktive und/oder passive Schutzmaßnahmen werden so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung die Lärmsanierungsgrenzwerte eingehalten werden bzw. der Innenraumschutz gewährleistet ist.
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	Die beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) haben von einer möglichen Kommentierung keinen Gebrauch gemacht.
Aktueller Verfahrens- stand/Zeitplan	Der Sanierungsabschnitt München-Aubing – Fürstenfeldbruck, Unterföhring – Ismaning, München ist mit einer Priorisierungszahl von 5,429 dem oberen Mittelfeld der Sanierungsliste zuzuordnen. Die DB Services Immobilien GmbH weist mit Schreiben vom 23.04.2012 jedoch darauf hin, dass die Maßnahme zur Lärmsanierung entsprechend zurückgestellt werden muss, da durch den dargestellten Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau der Anspruch auf Lärmvorsorge zu erwarten ist (siehe Ziff. 4.3).
Zuständigkeit	Bund, Deutsche Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH)
Kosten	∅-Sanierungskosten: 700 T€/km (Quelle: BMVBS - Bek. vom 11.02.2005 Gesamtkonzept der Lärmsanierung)

³ Die genannte, aktuelle Liste ersetzt die bisherige Liste der „Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen“ Stand 2005



4.2.2 Weitere bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

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

Zum aktuellen Sachstand des viergleisigen Ausbaus der Strecke zwischen München-Pasing und Eichenau wird auf die Ausführungen unter 4.3 verwiesen.

4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Stadt Puchheim

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

4.3 Viergleisiger Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau

Zum aktuellen Sachstand des viergleisigen Ausbaus der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau teilte das StMWIVT auf Anfrage am 23.08.2012 folgendes mit:

„Der viergleisige Ausbau zwischen Pasing und Eichenau ist Bestandteil des von Bayerischer Staatsregierung und Bayerischem Landtag im Frühjahr 2010 beschlossenen Bahnknoten-Konzepts. Auf Basis der zwischen Freistaat und Bahn abgeschlossenen Planungsvereinbarung hat die DB Netz AG sogenannte Vorplanungen für den Streckenausbau erstellt. Aufbauend auf den bisher von der Bahn erstellten Planungen für einen viergleisigen Ausbau der S 4 zwischen Pasing und Eichenau konnte im März dieses Jahres die Nutzen-Kosten-Untersuchung mit einem, wenn auch knappen, positiven Ergebnis abgeschlossen werden. Auf Basis des positiven Nutzen-Kosten-Verhältnisses wurde veranlasst, dass die Planungen für den Ausbau der S 4 fortgesetzt werden, was jedoch auf Grund des mit 1,04 nur knapp oberhalb des Schwellenwertes von 1,0 liegenden Nutzen-Kosten-Verhältnisses zunächst einen Optimierungsprozess über den bisher unterstellten Infrastrukturbedarf auf der S 4 notwendig macht. Ziel des Optimierungsprozesses ist es, das positive Nutzen-Kosten-Verhältnis auch für die weiteren Planungen (Entwurfs- und Genehmigungsplanung) stabil halten zu können.

Für die Entwurfs- und Genehmigungsplanung muss ein Zeitraum von zwei bis drei Jahren unterstellt werden. Anschließend ist das Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Erst nach Baurechtserlangung und gesicherter Finanzierung kann mit dem Ausbau der S 4 begonnen werden. Dies wird nach fachlicher Einschätzung voraussichtlich nicht vor Ende dieses Jahrzehnts möglich sein.“

Im Rahmen des viergleisigen Ausbaus der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau müssten Lärmvorsorgemaßnahmen nach der 16. BImSchV vorgesehen werden. Da für den viergleisigen Ausbau gemäß der vorg. Mitteilung des StMWIVT bislang nur sogenannte Vorplanungen und eine positive Nutzen-Kosten-Untersuchung, aber keine verbindlichen Planungen vorliegen, ist derzeit eine nähere Betrachtung im Rahmen des Lärmaktionsplans nicht veranlasst.

Weitere Quellen:

<http://www.stmwivt.bayern.de/verkehr/schiene/infrastruktur/pasing-eichenau/> und
<http://www.stmwivt.bayern.de/presseinfo/pressearchiv/2012/03/pm151.html>)



4.4 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen

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

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

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

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS):

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

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

Deutsche Bahn AG:

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

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

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

4.4.1 Maßnahmen an der Quelle

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

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

Allgemein weist die Deutsche Bahn (DB Services Immobilien GmbH) darauf hin, dass Maßnahmen an den Fahrzeugen im Zuständigkeitsbereich der jeweiligen Eisenbahnverkehrsunternehmen liegen. Im Gegensatz dazu liegen Maßnahmen am Fahrweg im Zuständigkeitsbereich des Bundes.



Maßnahmen am Fahrzeug

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

Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) hat die Deutsche Bahn AG im nationalen Fahrzeugregister 8150 neue mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) ausgerüstete Güterwagen gemeldet; von anderen Haltern und Privatgüterwageneinstellern kommen weitere 5270 mit K-Sohlen ausgerüstete Güterwagen hinzu. Dies entspricht einem Anteil von 8,3 % der in Deutschland gemeldeten Güterwagen. Neue Güterwagen werden bei der DB AG generell mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.⁴</p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagons:</u> Bundesweit sind mehr als 135.000 Bestandsgüterwagen mit der Verbundstoffbremssohle auszurüsten. Da die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die hohen Investitionskosten nicht tragen können ist eine vollständige Förderung notwendig. Die Bundesregierung hat hierzu das Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ eingerichtet. Im Rahmen des Teilprojekts „Leiser Rhein“ erfolgt die pilothafte Umrüstung von ca. 5.000 Wagen auf Verbundstoffbremssohlen. Hierdurch wird auch die Weiterentwicklung der Sohlentechnologie vorangetrieben. Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.250 Güterwagen auf K-Sohlen und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low Noise (wenig Lärm) – Low Friction (geringe Reibung)“) an die Deutsche Bahn AG übergeben. Es ist Ziel der nationalen und internationalen Politik bis 2013 eine betriebstaugliche, europaweit zugelassene LL-Sohlen für eine systematische Umrüstung zur Verfügung zu haben.⁴ (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG und BMVBS, http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html)</p>
Zuständigkeit	Bund, Europäische Union (EU); Ausführung: EVU

⁴ Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching



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

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

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

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

Maßnahmen am Fahrweg

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



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

Maßnahmen im Betriebsablauf

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



4.4.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg

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

Gemäß Angaben der DB Services Immobilien GmbH werden seitens der Deutschen Bahn AG aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen im Bestandsnetz durch das bereits erwähnte „Lärmsanierungsprogramm des Bundes“ realisiert oder gemäß der 16. BImSchV erst bei einem umfangreichen Umbau der Infrastruktur vorgenommen (Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 23.04.2012).

Aktive Schallschutzmaßnahmen

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

Passive Schallschutzmaßnahmen

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

Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (aktive und passive Maßnahmen)

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



4.4.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung

Maßnahme	Konjunkturprogramm II: Zusätzliche Mittel für innovativen Lärmschutz an Bundesschienenwegen
Beschreibung	<p>Mit Mitteln des Konjunkturprogramms II wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren innovative Lärmschutzmaßnahmen wie Schienenstegdämpfer, Brückenabsorber, niedrige Schallschutzwände, präventive Behandlungsmethoden an der Schienenoberfläche, Fotovoltaik an Lärmschutzwänden, besohlte Schwellen, automatische Schienenschmiereinrichtungen, etc. erprobt. Die Erprobung umfasste 82 Einzelvorhaben, die bundesweit verortet sind. (Quellen BMVBS und DB Netz AG) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-l http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html</p>
Lärmminderungswirkung	<p>Schienenstegdämpfer: 2 dB(A) Schienenstegabschirmung: 3 dB(A); Schienenschmiereinrichtungen: 3 dB(A); Reibmodifikator für Gleisbremsen: 8 dB(A) Hochgeschwindigkeitsschleifen: 3 dB(A) niedrige Schallschutzwände: 2 - 6 dB(A); Brückenentdröhnung: 6 dB(A); Der Effekt der weiteren erprobten Maßnahmen ist aus dem Schlussbericht der DB Netz AG ersichtlich. (Quellen: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg – Schlussbericht der DB Netz AG vom 15.06.2012 und BMVBS – s. o. g. Links)</p>
Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	<p>In den Jahren 2010/2011 wurden die o. g. innovativen Lärmschutzmaßnahmen mit Mitteln des Konjunkturpakets II zur Erprobung realisiert. Nach behördlicher Anerkennung der neuen Technologien können die innovativen Maßnahmen als Ergänzung zum klassischen Lärmschutz, d. h vor allem dem Bau von Lärmschutzwänden, zum Einsatz kommen. (Quellen: BMVBS und DB Netz AG – s. o. g. Links)</p>
Zuständigkeit	BMVBS, EIU
Kosten	-

<p>Maßnahme</p>	<p>Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ des BMVBS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilotprojekt „Leiser Rhein“ - Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen - „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“
<p>Beschreibung</p>	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Rahmen des Pilotprojekts sollen bis zu 5000 vorhandene Güterwagen mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) oder LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) umgerüstet werden. Mit dem Projekt sollen die Hürden einer erstmaligen Umrüstung gesenkt werden, indem Erkenntnisse zum erforderlichen Engineering und zu erforderlichen Zulassungen praktisch gewonnen und erprobt werden. Zudem sollen mit einem Programmbaustein zur Wagenerfassung Erfahrungen für die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems gesammelt werden. (Quelle: BMVBS) http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html)</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Ziel ist es Innovationshemmnisse für die Weiterentwicklung von Verbundstoff-Bremssohlen (V-BKS) zu identifizieren und möglichst zu minimieren. In dem im Dezember 2010 gestarteten Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssohlen“ unter Leitung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) wird die Neu- und Weiterentwicklung von K- und LL-Sohlen gefördert. (Quelle: BMVBS)</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems liegt die Idee des Verursacherprinzips zugrunde. Das bedeutet, dass laute Güterwagen einen höheren Trassenpreis erfordern als leise. Damit wird ein Anreiz für alle am Schienengüterverkehr Beteiligten geschaffen, leise Güterwagen einzusetzen und die lauten Güterwagen entsprechend umzurüsten. (Quelle: BMVBS) Nähere Informationen hierzu: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html http://fahrweg.dbnetze.com/file/2597008/data/trassenpreisbroschuere__2013.pdf</p> <p>Allgemeines zum Pilot- und Innovationsprogramm des BMVBS unter: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/pilot-und-innovationsprogramm-leiser-gueterverkehr.html</p>
<p>Lärminderungswirkung</p>	<p>-</p>



Lärmaktionsplan an der Bahnstrecke München - Buchloe
für das Gebiet der Stadt Puchheim

Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen	-
Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.150 Güterwagen auf K-Sohlen („K“ = „Komposit“) und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) an die Deutsche Bahn AG übergeben (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Im Dezember 2010 startete das Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssohlen“ (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Verordnungsentwurf des Bundesrates vom 24.09.2010. (Quelle: BR-Drucksache 553/10 (Beschluss; Verordnungsentwurf)) http://www.bundesrat.de/SharedDocs/Drucksachen/2010/0501-600/553-10_28B_29_templateld=raw,property=publicationFile.pdf/553-10(B).pdf</p> <p>Am 05.07.2011 hat das BMVBS und die Deutsche Bahn AG eine Eckpunktevereinbarung geschlossen, die die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems auf dem Schienennetz der DB Netz AG zum Beginn der Fahrplanperiode 2012/2013 im Dezember 2012 zum Gegenstand hat (Quelle: BT-Drucksache 17/7312).</p> <p>Das BMVBS hat am 07.11.2012 die Förderrichtlinie „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“ dem EBA bekannt gemacht und damit die Voraussetzung für den Start des lärmabhängigen Trassenpreissystems für Güterzüge auf den Schienen der DB Netz AG geschaffen. Das lärmabhängige Trassenpreissystem trat am 09.12.2012 in Kraft. http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html</p>
Zuständigkeit	BMVBS, EIU, EVU
Kosten	-



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

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

4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Puchheim

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 Puchheim 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 Stadt Puchheim 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 Stadt ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 170 Personen und anteilig nach VBEB um 58 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.

4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Bei der bereits geplanten Maßnahme der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung unter Ziff. 4.2.1 handelt es sich grundsätzlich um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Puchheim. Auf Maßnahmen zur Lärmsanierung besteht jedoch kein Rechtsanspruch.

Ferner ist zu beachten, dass Lärmsanierungsmaßnahmen nur förderfähig sind, wenn die Sanierungsgrenzwerte überschritten werden und die zu schützenden baulichen Anlagen vor dem 01.04.1974 errichtet wurden oder der zugehörige Bebauungsplan vor diesem Datum rechtskräftig geworden ist (s. Ziff. 4.2.1 und Ziff. 2.3).

Die DB Services Immobilien GmbH weist mit Schreiben vom 23.04.2012 darauf hin, dass die o. g. Maßnahme zur Lärmsanierung entsprechend zurückgestellt werden muss, da durch den dargestellten Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau der Anspruch auf Lärmvorsorge zu erwarten ist (siehe auch Ziff. 4.2.1)

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

Für den viergleisigen Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau, im Rahmen dessen Schallschutzmaßnahmen nach der 16. BImSchV erforderlich wären, liegen nach Mitteilung des StMWIVT bislang nur sogenannte Vorplanungen und eine positive Nutzen-Kosten-Untersuchung, aber keine verbindlichen Planungen vor (s. Ziff. 4.3). Hierbei



handelt es sich derzeit noch nicht um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Puchheim.

Zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen unter Ziff. 4.4 wird angemerkt, dass die angeführten Maßnahmen am Fahrzeug – wie insbesondere der Einsatz von Verbundstoffbremssohlen im Güterverkehr – einen wichtigen Baustein bei der Lärmreduzierung darstellen. Die Zuständigkeit liegt hier jedoch beim Bund, der EU und dem für die Ausführung zuständigen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU). Maßnahmen im Betriebsablauf wie Geschwindigkeitsbeschränkungen, Verkehrsmengenreduzierungen (Güterverkehr) oder Nachtfahrverbote für Güterzüge werden seitens der Deutschen Bahn AG aufgrund des Eingriffs in den Bahnbetrieb nicht befürwortet. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen in der Maßnahmen-tabelle unter Ziff. 4.4.1 verwiesen.

4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Stadt Puchheim

Die Stadt Puchheim hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne und – soweit vorhanden – die in den Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen mitgeteilt. Diese sind unter Ziff. 4.1.3 aufgeführt. Die festgesetzten Maßnahmen wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.

Bei Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Schallschutzmaßnahmen reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind, real um 10 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 3 Personen.

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

4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen

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



5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit

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

5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Regierung von Oberbayern hat unter Beteiligung der Stadt Puchheim den Entwurf des Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken im Gebiet der Stadt Puchheim erstellt und in der Zeit vom 10.10.2011 bis zum 25.11.2011 die Öffentlichkeitsbeteiligung zu diesem Entwurf durchgeführt. Interessierte Bürger wurden aufgefordert im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung durch Anregungen und Vorschläge an dem Plan mitzuwirken.

Bei der Regierung von Oberbayern gingen dazu drei Schreiben ein.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Anregungen zweier Bürger bzw. einer Bürgerinitiative:

- Ein Bürger bemängelt, dass die im Lärmaktionsplan enthaltenen Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes nicht mehr der Realität entsprechen. Es sei ein Baugebiet „Wohnpark Roggenstein“ (Bebauungsplan Nr. 50, 2008 in Kraft getreten) entstanden, das in der Lärmkartierung noch nicht berücksichtigt wurde. Auch entsprächen die Lärmkarten dem Stand 2007, inzwischen habe sich jedoch das Verkehrsaufkommen auf der Bahnlinie gesteigert. Weiterhin teilt er mit, dass in o. g. Gebiet ein Altenheim, eine Kindertagesstätte sowie neue Wohnungen und Wohnhäuser errichtet wurden und werden, so dass sich die Anzahl der durch Lärm betroffenen Einwohner um ca. 500 erhöhen würde.
Zudem wird bemängelt, dass die mittlerweile aktuellen Planungen hinsichtlich des viergleisigen Ausbaus der Bahnstrecke im Lärmaktionsplan noch nicht aufgeführt sind.
- Ein anderer Bürger, ein Vertreter der Bürgerinitiative „Lebensraum Puchheim e.V.“ fordert eine Untertunnelung der Bahnstrecke im Bereich der Stadt Puchheim, auch im Hinblick auf den zukünftigen viergleisigen Ausbau. Da dieses Thema bei der Stadt Puchheim immer wieder im Gespräch sei, bittet er darum, sich v. a. für die Klärung der Kostenfrage mit anderen Städten auszutauschen, wo ein Tunnel dieser Art bereits gebaut wurde. Aus seiner Sicht wäre die Tunnel-Lösung auch aus stadtplanerischer Sicht sinnvoll.
- Ein dritter Bürger, jedoch aus der Gemeinde Türkenfeld, erachtet den Austausch der alten Diesellokomotiven als sinnvoll, um den Zuglärm einzudämmen.



5.2 Bewertung der Bürgervorschläge

Die während der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Schreiben wurden zur Bewertung an Deutsche Bahn AG (DB Netz AG und DB Services Immobilien GmbH), das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Stadt Puchheim weitergeleitet.

Seitens der beteiligten Stellen wurden von der Stadt Puchheim mit E-Mail vom 01.02.2012 und der Deutschen Bahn AG (Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 23.04.2012) Stellungnahmen zu den Bürgeranregungen eingereicht. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) gab keine Stellungnahme hierzu ab.

Die Stadt Puchheim bestätigt die Aussage des ersten Bürgereinwands, dass die Baumaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 50 „Wohnpark Roggenstein“ fortschreitend fertig gestellt werden.

Hinweis der Regierung zu diesem Bürgereinwand:

Für die nach dem o. g. Bebauungsplan (neu) zulässige schutzwürdige Bebauung wird der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen durch die Lärmschutzfestsetzungen sichergestellt (siehe dazu auch unter 4.1.3, Maßnahme 5). Es kann auch aufgrund der im Vorfeld durchgeführten schalltechnischen Untersuchung davon ausgegangen werden, dass sich bei Umsetzung der Festsetzungen die Betroffenenzahl nicht erhöht.

Bei der Lärmaktionsplanung handelt es sich ferner um einen stetigen Prozess. Nach § 47c Abs. 4 BImSchG müssen die Lärmkarten mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf aktualisiert werden. Die nächste Kartierung ist bereits in Bearbeitung. Wir gehen davon aus, dass dann seitens des EBA der aktuelle Stand der in der Stadt Puchheim vorhandenen Bebauung sowie das gesteigerte Verkehrsaufkommen auf der Bahnlinie zutreffend berücksichtigt und die tatsächliche Belastungssituation dargestellt wird.

Der aktuelle Sachstand zum viergleisigen Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau ist in Ziff. 4.3 dargestellt.

Bezüglich des zweiten Einwands der Bürgerinitiative „Lebensraum Puchheim“ verweist die Stadt Puchheim auf eine Kostenschätzung der Bayerischen Eisenbahngesellschaft vom Oktober 2007. Demnach liegen die geschätzten Kosten zur Untertunnelung des Puchheimer Bahnhofs nach damaliger Bewertung bei 230 Mio €. Laut Bayerischer Eisenbahngesellschaft müssten 196 Mio € von der Stadt selbst getragen werden. Hierzu sieht sich die Stadt finanziell nicht in der Lage.

Die DB Services Immobilien GmbH teilt mit, dass im Bereich der Stadt Puchheim bisher noch keine Maßnahmen im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms durchgeführt wurden. Da aufgrund des zukünftigen Ausbaus der Strecke zwischen München-Pasing und Eichenau der Anspruch auf Lärmvorsorge zu erwarten ist, muss die bisher geplante Lärmsanierungsmaßnahme aus diesen Gründen entsprechend zurückgestellt werden (s. Ziff. 4.2.1).

Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen wurden jedoch bisher seitens der Stadt Puchheim in den unter 4.1.3 genannten rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzt.

Allgemein, sowie zu dem Einwand des dritten Bürgers kann noch folgendes erwähnt werden: Zu den innovativen Maßnahmen am Fahrweg, der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems hat die DB Services Immobilien GmbH Folgendes mitgeteilt:



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

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

In den Pilotprojekten gilt es, die betriebliche Eignung dieser Technologien "unter dem rollenden Rad" festzustellen und die jeweilige immissionsmindernde Wirkung messtechnisch nachzuweisen. Nach amtlicher Anerkennung der Wirkung stehen diese Technologien bei künftigen Lärmvorsorge- und Lärmsanierungsmaßnahmen zur Verfügung und werden das Maßnahmenportfolio für den aktiven Lärmschutz beim Schienenverkehrslärm erweitern.

Ein weiterer wesentlicher Baustein zur Lärmreduzierung im Schienenverkehr ist die Umrüstung der Güterwagen auf die Verbundstoff-Klotzbremse. Die Verbundstoff-Klotzbremse an Güterwagen verhindert, anders als die herkömmlichen Graugussklotzbremsen, das Aufrauen der Räder beim Bremsvorgang. Dies führt zu einer um 10 dB(A) geringeren Lärmabstrahlung jeder Achse bei jeder Vorbeifahrt.

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

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

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

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

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

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

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

Des Weiteren plant die DB Netz AG für Dezember 2012 (Fahrplanwechsel 2012/2013) die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems. Eine entsprechende Eckpunktevereinbarung haben der 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 lärmreduzierende Technologien umgerüstet werden.

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

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

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

Die voraussichtlichen Investitionsaufwendungen für den viergleisigen Ausbau der Strecke zwischen München-Pasing und Eichenau liegen nach Aussage des StMWIVT bzw. der Deutschen Bahn AG (DB Projektbau GmbH) bei 312 Mio €. Ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,04 konnte festgestellt werden, so dass nun die Planungen für den Ausbau fortgesetzt werden können. Eine finanzielle Förderung durch öffentliche Zuwendungsgeber ist somit grundsätzlich noch möglich.

Sofern der Ausbau erfolgt, müssen Lärmvorsorgemaßnahmen nach der 16. BImSchV vorgesehen werden.

(Quelle: www.stmwivt.bayern.de/presseinfo/pressearchiv/2012/03/pm151.html);

http://www.stmwivt.bayern.de/uploads/media/Bahnausbau_Pasing_Eichenau_Kurzbericht_01.pdf)

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 / oder passive Maßnahmen so vorgesehen, dass an förderfähiger Bebauung der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen gewährleistet wird. Da durch den o. g. Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau der Anspruch auf Lärmvorsorge zu erwarten ist, muss die Sanierungsmaßnahme jedoch entsprechend zurückgestellt werden (siehe auch Ziff. 4.2.1).

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

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

6.2 Zeitlicher Ablauf

Nach Auskunft des StMWIVT ist nach den erstellten Vorplanungen für den viergleisigen Ausbau sowie der mit positivem Ergebnis abgeschlossenen Nutzen-Kosten-Untersuchung nun die Entwurfs- und Genehmigungsplanung vorgesehen. Diese kann einen Zeitraum von 2 - 3 Jahren in Anspruch nehmen. Nach Durchführung des anschließenden Planfeststellungsverfahrens, nach Baurechtserlangung und gesicherter Finanzierung kann mit dem Ausbau der S 4 begonnen werden. Dies wird nach fachlicher Einschätzung des StMWIVT voraussichtlich nicht vor Ende dieses Jahrzehnts möglich sein.

(Quelle:<http://www.stmwivt.bayern.de/verkehr/schiene/infrastruktur/pasing-eichenau/>)

Die im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms der Deutschen Bahn AG vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen werden nach Angaben der DB Services Immobilien GmbH zurück-



gestellt, da im Rahmen des Ausbaus ein Anspruch auf Lärmvorsorge mit Vorrang vor der Lärmsanierung zu erwarten ist.

Die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Maßnahmen wurden nach hiesiger Kenntnis noch nicht vollständig umgesetzt. Die vollständige Umsetzung ist derzeit nicht absehbar.

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

Zusammenfassung

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

Rechtlicher Hintergrund

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

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

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

Grenz- bzw. Auslösewerte

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

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

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

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

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



Zuständige Behörde

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

Beschreibung der Haupteisenbahnstrecke

Die Stadt Puchheim liegt im östlichen Bereich des Landkreises Fürstentum Pfalz, westlich der Landeshauptstadt Münchens im Regierungsbezirk Oberbayern und hat etwas über 20.000 Einwohner. Durch das Stadtgebiet verläuft die Bahnstrecke München - Buchloe (Strecken-Nummer 5520) mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr.

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

Die Anzahl der von Umgebungslärm ($L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$) in Ihren Wohnungen belasteten Personen beträgt nach Schätzungen des Eisenbahn-Bundesamts (EBA) insgesamt real 234 Personen und nach VBEB 80 Personen. Abweichend davon beläuft sich nach Angaben der Stadt die Einwohnerzahl der von einem $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffenen Gebäude jedoch real nur auf 64 Personen und nach VBEB auf ca. 22 Personen. Nach Angaben der Stadt Puchheim sind jedoch weitere Gebäude mit zusätzlich 38 Personen von einem $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ betroffen, die in der Kartierung nicht berücksichtigt wurden.

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

Von Seiten der Stadt Puchheim wurden im Rahmen der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen vorgesehen.

Durch die im Rahmen der Bauleitplanung vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen ergibt sich eine zusätzliche Reduzierung der lärmbelasteten Personen um real 10 und anteilig nach VBEB 3 Personen. Damit verbleiben real noch 54 und nach VBEB ca. 19 Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind. Hierbei ist zu beachten, dass die von der Stadt Puchheim zusätzlich gemeldeten 38 Personen noch nicht berücksichtigt sind.

Für den viergleisigen Ausbau der Bahnstrecke zwischen München-Pasing und Eichenau, im Rahmen dessen Schallschutzmaßnahmen nach der 16. BImSchV erforderlich wären, liegen nach Mitteilung des StMWIVT bislang nur sogenannte Vorplanungen und eine positive Nutzen-Kosten-Untersuchung, aber keine verbindlichen Planungen vor. Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese Maßnahme entlasteten Personen ist derzeit nicht möglich.

Die in der Stadt Puchheim geplante Sanierungsmaßnahme wird nach Mitteilung der DB Services Immobilien GmbH aufgrund des o. g. geplanten viergleisigen Ausbaus der Bahnstrecke zurückgestellt, da Lärmvorsorge Vorrang vor der Lärmsanierung hat. Eine Aussage zur voraussichtlichen Reduktion der Betroffenenanzahl durch die Sanierungsmaßnahme erübrigt sich damit derzeit.

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

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



Finanzielle Informationen

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

Die voraussichtlichen Investitionsaufwendungen für den viergleisigen Ausbau der Strecke zwischen München-Pasing und Eichenau liegen nach Aussage des StMWIVT bzw. der Deutschen Bahn AG (DB Projektbau GmbH) bei 312 Mio €.

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

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

Protokoll der öffentlichen Anhörung

Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden seitens der Bürger bzw. einer Bürgerinitiative Anregungen zum Austausch alter Diesellokomotiven, zur Errichtung eines Tunnels für die Bahnstrecke incl. Vorschläge zur Kostenminimierung vorgebracht. Ferner wurden Befürchtungen geäußert, dass die Lärmkarten das aktuelle Verkehrsaufkommen auf der Bahnlinie und die vorhandene schutzwürdige Bebauung nicht ausreichend berücksichtigen und somit deutlich mehr Personen vom Bahnlärm betroffen seien.

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

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

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

Der Lärmaktionsplan-Entwurf der Stadt Puchheim vom 13.11.2012 wurde am 14.11.2012 der Stadt Puchheim und dem StMWIVT mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens übermittelt.

Die Stadt Puchheim hat mit Schreiben vom 11.01.2013 ihr Einvernehmen nach Art 8a Abs.2 Satz 4 BaylmschG zum vorg. Lärmaktionsplan-Entwurf unter Beachtung der von der Stadt Puchheim gewünschten Änderungen erteilt. Die von der Stadt Puchheim gewünschten Änderungen wurden in den Lärmaktionsplan eingearbeitet.

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

Abkürzungsverzeichnis

Allgemeine Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ATKIS®	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BR	Bundesrat
BT	Bundestag
BüG	Besonders überwachtes Gleis
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
EG	Europäische Gemeinschaft
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
etc.	et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FFB 11	Kreisstraße
FIS	Forschungs-Informations-System
GE	Gewerbegebiet
GIS	Geoinformationssystem
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Komposit
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{Day}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Tag (06:00 - 18:00 Uhr))
L _{DEN}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter 24-Stunden-Dauerschallpegel)
L _{Evening}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Abend (18:00 - 22:00 Uhr))
L _{Night}	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr))
LäGiV	Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
LEILA-DG	Leichtes und lärmarmes Güterwagendrehgestell
LL	Low noise (wenig Lärm) - Low friction (geringe Reibung)
LZarG	Leiser Zug auf realem Gleis
MABl.	Ministerialamtsblatt
MI	Mischgebiet
Nr.	Nummer
o. A.	ohne Autor
o. g.	oben genannt
S.	Seite
SO	Sondergebiet
sog.	so genannt
T	tausend
u. a.	unter anderem
V-BKS	Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
vgl.	vergleiche



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

Behörden/Firmen

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

Einheiten

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

Symbole

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

Vorschriften

16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)



34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)
2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
BayImSchG	Bayerisches Immissionsschutzgesetz
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen
VDI 2571	Schallabstrahlung von Industriebauten
VDI 2719	Technische Regel – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

Anhang A 1

Ortsplan

(Quelle: Stadt Puchheim)



GRÖBENZELL

1 nach Emmering

2 von Geltendorf

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

1 nach Lochhausen

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32



- Puchheim Bahnhof:**
 Altenwohnanlage/ Pflegeheim B3
 Bauhof C3
 Evangelische Kirche B3
 Filmstudios C2
 Friedhöfe C3/A3-4/B6
 Feuerwehr C3
 Gemeindebibliothek B3
 Gewerbepark-Nord CD3
 Gewerbepark-Süd (Ikaruspark) AB4
 Ganztagschule Süd B4
 Gymnasium C1
 Hallenbad/ Sauna C2
 Jugendzentrum B3-4
 Katholische Kirche B3
 Kleingärten/ Krautgartenanlage D1
 Kreuzkirche D2
 Kulturzentrum „PUC“ B3
 Nachbarschaftshilfe C3
 Rathaus B3
 Realschule C1
 Sozialzentrum C3
 Sport- und Freizeitzentrum BC1-2
 Tennisanlage C1-2
 Wertstoffhof D2
 Wochenmarkt B3
Puchheim Ort:
 Bücherei-Zweigstelle B6
 Feuerwehr B5
 Katholische Kirche B6
 Laurenzerschule B5

Straßenverzeichnis:

- Äckerweg A5
- Adenauerstraße BC3
- Ahornstraße BC2
- Allinger Straße AB 4-3
- Alois-Harbeck-Platz B3
- Alpenstraße C2-1
- Alle Bahnhofstraße B5-4
- Alle Bergstraße B6
- Am Feld B4
- Am Griesfeld B5
- Am Heidenanger B3
- Am Heidenanger B5
- Am Kleinen Ascherbach C2-1
- Am Mühlanger AB 5
- Am Mühlanger Graben C3-D2
- Arbeitsstraße A4
- Arbeitsstraße D1
- Aubingerweg CD3
- Auf der Lichtung B3
- Augsburger Straße B5
- Bachstraße D1-2
- Bahnhofstraße B3
- Bahnhof C3
- Bäumlerstraße C2
- Beethovenweg A4
- Benzstraße D2-3
- Bergstraße A3-4
- Bienenweg C2
- Birkenstraße C2
- Blumenstraße AB3
- Blütenstraße B3

- Boschstraße CD3
- Buchstraße C2
- Büchweg AB4
- Bürgerm.-Erl-Strasse C2-1
- Bürgerm.-Koch-Strasse C2-1
- Bürgerm.-Müller-Strasse C2
- Carl-Spitzweg-Ring B2
- Christine-Ziske-Weg BC6
- Dieselstraße D2
- Distelweg B2-3
- Dorfstraße B5-6
- Dornierstraße A4
- Drischweg A4
- Edelweißstraße B3
- Egenhoferstraße A4
- Eichenauer Straße A4-5
- Eichweg A3
- Emil-Sallinger-Weg BC6
- Enzianstraße C2
- Fischerstraße B6
- Flurweg B5
- Föhrenweg B2
- Forellenweg B6
- Franz-Marc-Straße B2
- Freilandstraße C2
- Friedenstraße D1
- Friedenstraße D2
- Friedhofstraße BC3
- Fröhelweg C3
- Frühlingsstraße C2
- Gabriele-Münter-Weg D2
- Ganghoferstraße D1
- Gemeindeteilweg C5

- Gernerplatz C2
- Gottschalkstraße A4
- Grasweg A3
- Grieswandweg A5
- Griesweg A5
- Grillenweg C2
- Gröbenbachweg B5-D1
- Gröbenzeller Straße D2-1
- Grünhackerweg B5-C4
- Gutenbergerstraße C3
- Hängbüchweg AB4
- Haydnweg A3
- Hechtstraße B4
- Heimgartenstraße B5
- Herbststraße C2
- Heusstraße C3
- Holzkirchner Weg A6
- Höpfweg C1-2
- Huchenstraße BC6
- Hügelstraße B3
- Hummelweg C2
- Ilheweg A3
- Irsweg B3
- Johann-Strauß-Weg A4
- Johannisweg C2-3
- Josef-Fruth-Weg B5
- Josef-Schauer-Straße CD2
- Josefstraße B2-3
- Junkerstraße B4
- Kostenienweg C2
- Kennedystraße C3
- Kieferstraße B2
- Kiesgrubenweg A6
- Kirchstraße B6

- Kirchweg B6
- Krautgartenstraße B6
- Krautgartenweg B5
- Krautweg B6
- Kreuzweg AB6
- Kreuzstraße B5
- Krokusstraße B3
- Lagerstraße CD2
- Lampertstraße A4
- Laurenzerweg A4
- Libellenstraße C2-3
- Lilienstraße AB3
- Lilienholstraße B4
- Lindbergstraße A4
- Liszweg A4
- Lochhauser Straße CD2
- Lothweg C2-3
- Lohfeldstraße B6
- Ludwig-Thoma-Straße D1
- Lußstraße B2
- Mauckenbergweg A5
- Michl-Ebauer-Ring D1
- Mittelweg B6
- Mitterlangstraße AB5
- Mitterlangweg A5
- Noorweg C2
- Nooslingstraße B4
- Mooslingweg A5-B4
- Moosstraße D1
- Mozartweg A4
- Mühlsteinweg B5-C4
- Mühlweg B5-C6
- Münchener Straße D1-2
- Narissenstraße A3-4

- Nelkenstraße B3
- Neubruchweg B5-4
- Neubruchstraße B5
- Neufeldweg A6
- Neufeldweg B6
- Nordenstraße D2-1
- Oberer Laurenzerweg A4-B5
- Ochlinger Straße A3
- Oskar-Maria-Graf-Straße B3
- Pappelallee BC3
- Restalozweg C2
- Peter-Rosegger-Straße D1
- Pfarrer-Mittermaier-Weg A5
- Planieweg B3-4
- Poststraße B3
- Primelstraße B3
- Rainstraße C2
- Rauscherweg B2
- Rawenstraße A4
- Ritterweg C2-3
- Renkenstraße BC6
- Richard-Wagner-Weg A3-4
- Riedstraße D1
- Ringspromenade B3
- Roggensteiner Straße B2
- Rosenstraße B3
- Rotesfeldweg A6
- Rotwandstraße C2
- Rohweg A6
- Saiblingstraße B6
- Sandbergstraße D1
- Scharkerweg AB2
- Schilweg C2

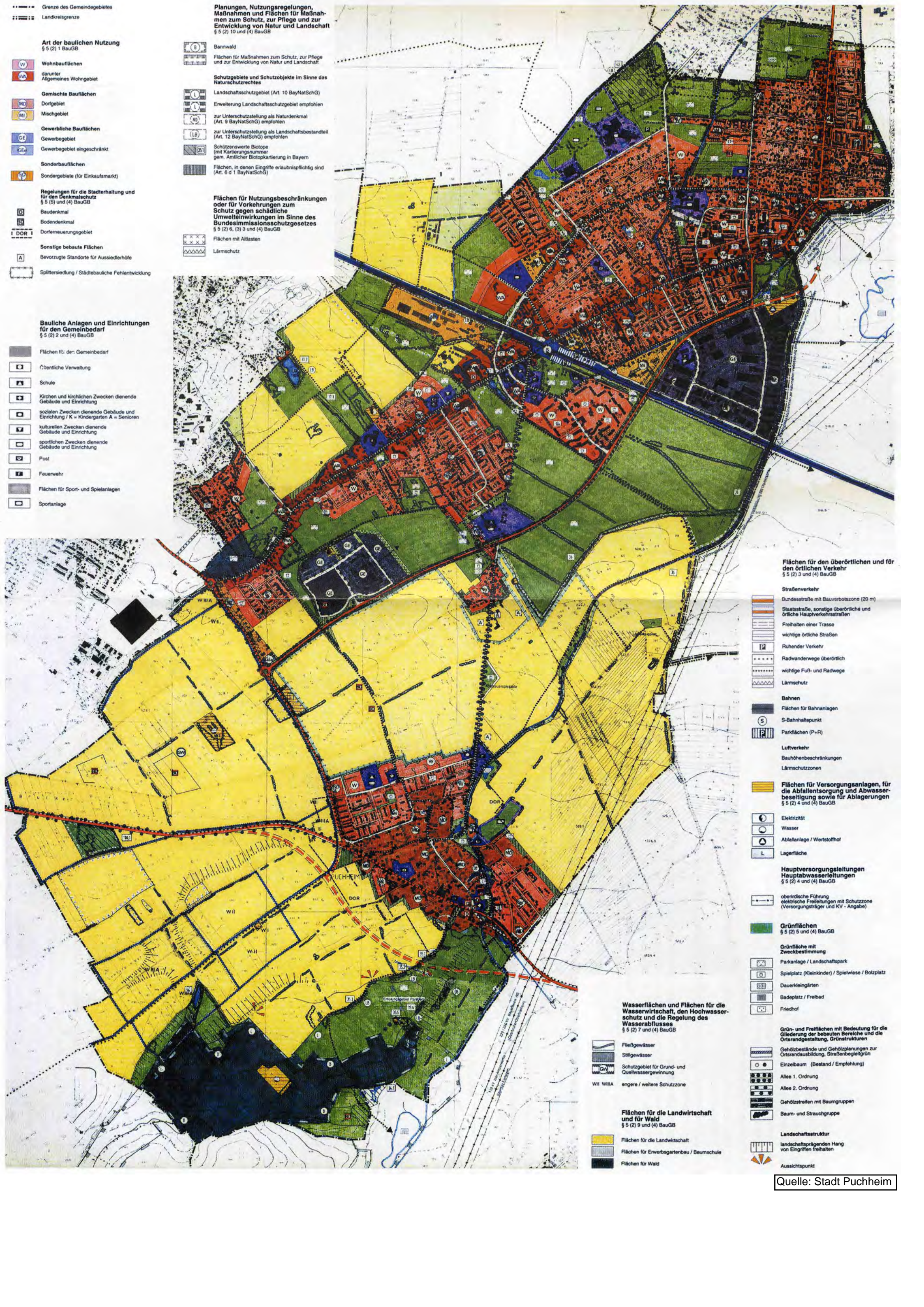
- Schopflachstraße A3
- Schrammweg A6
- Schuberweg A4
- Schulweg B6
- Schumannweg A3
- Schwarzackerstraße B5
- Schwarzackerweg B5
- Siemenstraße C3
- Sollackerweg A6
- Sommerstraße C2
- Sprengerstraße B3
- Staudingweg A5
- Straßackerweg A5
- Tannenstraße BC2
- Toschenlingweg A6
- Veichenstraße A3
- Wiesenbergstraße AB5
- Waldstraße B6
- Waldweg B6
- Watzmannstraße D1
- Weidenweg C2
- Weihenstraße D2
- Weitweg A5-4
- Wendelsteinstraße C2
- Wettersteinstraße D1
- Wiesenbergweg D2
- Winterstraße C2
- Zeppelingerstraße AB4
- Zugspitzstraße C1
- Zweigstraße B3-4

Anhang A 2

Flächennutzungsplan (Stand 1998) mit 5., 6. und 8. Änderung des Flächennutzungsplans
(Wohnpark Roggenstein, Golfplatz und Photovoltaik-Anlage)

(Quelle: Stadt Puchheim)





- Grenze des Gemeindegebietes**
- Landkreisgrenze
- Art der baulichen Nutzung § 5 (2) 1 BauGB**
- Wohnbauflächen
 - darunter Allgemeines Wohngebiet
 - Gemischte Bauflächen
 - Dorfgebiet
 - Mischgebiet
 - Gewerbliche Bauflächen
 - Gewerbegebiet
 - Gewerbegebiet eingeschränkt
 - Sonderbauflächen
 - Sondergebiete (für Einkaufsmarkt)
- Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz § 5 (5) und (4) BauGB**
- Baudenkmal
 - Bodendenkmal
 - Dorfserueungsgebiet
- Sonstige bebaute Flächen**
- Bevorzugte Standorte für Aussiedlerhöfe
 - Spaltersiedlung / Städtebauliche Fehlentwicklung

- Bauliche Anlagen und Einrichtungen für den Gemeinbedarf § 5 (2) 2 und (4) BauGB**
- Flächen für den Gemeinbedarf
 - Örtliche Verwaltung
 - Schule
 - Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtung
 - sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtung / K = Kindergarten A = Senioren
 - kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtung
 - sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtung
 - Post
 - Feuerwehr
 - Flächen für Sport- und Spielanlagen
 - Sportanlage

- Planung-, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 5 (2) 10 und (4) BauGB**
- Bannwald
 - Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechtes**
- Landschaftsschutzgebiet (Art. 10 BayNatSchG)
 - Erweiterung Landschaftsschutzgebiet empfohlen
 - zur Unterschutzstellung als Naturdenkmal (Art. 9 BayNatSchG) empfohlen
 - zur Unterschutzstellung als Landschaftsbestandteil (Art. 12 BayNatSchG) empfohlen
 - Schützenswerte Biotope (mit Kartierungsnummer gem. Amtlicher Biotopkartierung in Bayern)
 - Flächen, in denen Eingriffe erlaubnispflichtig sind (Art. 6 d 1 BayNatSchG)
- Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes § 5 (2) 6, (3) 3 und (4) BauGB**
- Flächen mit Altlasten
 - Lärmschutz

Flächen für den überörtlichen und für den örtlichen Verkehr § 5 (2) 3 und (4) BauGB

- Straßenverkehr**
- Bundesstraße mit Bauverbotszone (20 m)
 - Staatsstraße, sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen
 - Freihalten einer Trasse
 - wichtige örtliche Straßen
 - Ruhender Verkehr
 - Radwanderwege überörtlich
 - wichtige Fuß- und Radwege
 - Lärmschutz
- Bahnen**
- Flächen für Bahnanlagen
 - S-Bahnhaltepunkt
 - Parkflächen (P+R)
- Luftverkehr**
- Bauhöhenbeschränkungen
 - Lärmschutzzonen
- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen § 5 (2) 4 und (4) BauGB**
- Elektrizität
 - Wasser
 - Abfallanlage / Wertstoffhof
 - Lagerfläche
- Hauptversorgungsleitungen Hauptabwasserleitungen § 5 (2) 4 und (4) BauGB**
- oberirdische Führung elektrische Freileitungen mit Schutzzone (Versorgungsträger und KV - Angabe)
- Grünflächen § 5 (2) 5 und (4) BauGB**
- Grünflächen mit Zweckbestimmung**
- Parkanlage / Landschaftspark
 - Spielplatz (Kleinkinder) / Spielwiese / Bolzplatz
 - Dauerkeimgärten
 - Badeplatz / Freibad
 - Friedhof
- Grün- und Freiflächen mit Bedeutung für die Gliederung der bebauten Bereiche und die Ortsrandgestaltung, Grünstrukturen**
- Gehölzbestände und Gehölzplanungen zur Ortsrandgestaltung, Straßenbegleitgrün
 - Einzelbaum (Bestand / Empfehlung)
 - Allee 1. Ordnung
 - Allee 2. Ordnung
 - Gehölzstreifen mit Baumgruppen
 - Baum- und Strauchgruppe
- Landschaftsstruktur**
- landschaftsprägenden Hang von Eingriffen freihalten
 - Aussichtspunkt

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses § 5 (2) 7 und (4) BauGB

- Fließgewässer
- Stillegewässer
- Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung
- WII WIIA engere / weitere Schutzzone

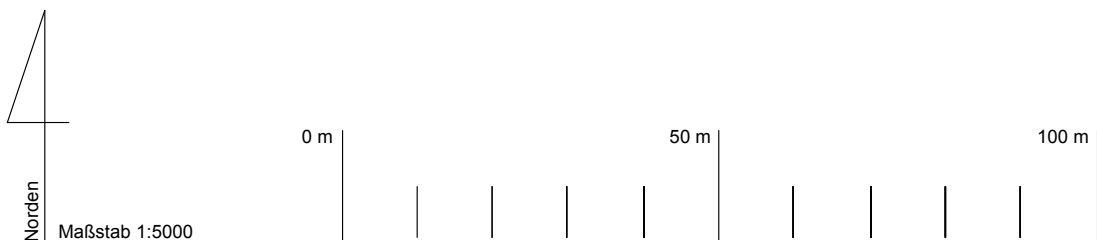
Flächen für die Landwirtschaft und für Wald § 5 (2) 9 und (4) BauGB

- Flächen für die Landwirtschaft
- Flächen für Erwerbsgartenbau / Baumschule
- Flächen für Wald

GEMEINDE PUCHHEIM

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 5. ÄNDERUNG

im Bereich zwischen der Roggensteiner Straße und
der Bebauung Am Föhrenweg / An der
Kiefernstraße und zwischen Oberer Lagerstraße /
Lußstraße und Ascherbach



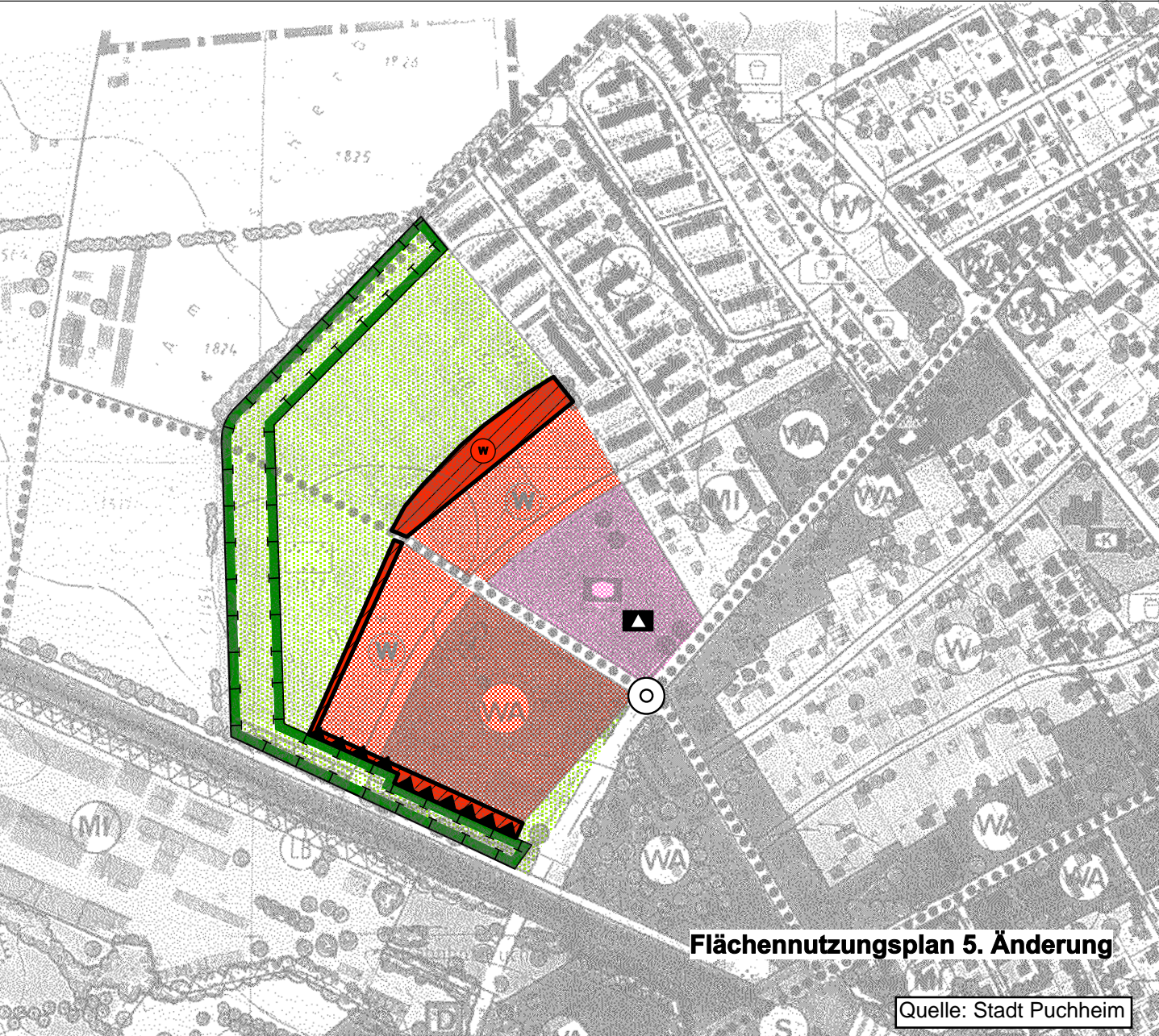
Eberhard von Angerer Dipl. Ing. Architekt Regierungsbaumeister Lohensteinstr. 22 81241 München T.:089-561602 F.:089-561658
mail@vonangerer.de

München, 04. April 2006
geändert am 17. Oktober 2006






Puchheim, 04. April 2006
geändert am 17. Oktober 2006

E. v. Angerer








Dr. H. Kränzlein, 1. Bürgermeister



Planzeichenerklärung der 5. Änderung:

-  Allgemeines Wohngebiet
-  Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
-  Kreisverkehr
-  Lärmschutz
-  Gemeinbedarfseinrichtung Schule

Planzeichenerklärung des bestehenden Flächenutzungsplanes:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">  Wohnbauflächen  Allgemeines Wohngebiet  Fläche für den Gemeinbedarf, hier sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen  Lärmschutz | <ul style="list-style-type: none">  Grünfläche mit Bedeutung für die Ortsrandeingrünung, Straßenbegleitgrün  Grünfläche mit Zweckbestimmung Parkanlage / Landschaftspark  wichtiger Fuß- und Radweg |
|---|---|

VERFAHRENSVERMERKE

1. Der Planungs- und Umweltausschuss der Gemeinde Puchheim hat in der Sitzung vom 04.04.2006 die Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Der Änderungsbeschluss wurde am 18.05.2006 ortsüblich bekanntgemacht.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister

2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes hat in der Zeit vom 26.04.2006 bis 30.06.2006 stattgefunden.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister

3. Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange zum Entwurf der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 04.04.2006 gemäß § 4 Abs. 1 BauGB hat in der Zeit vom 26.04.2006 bis 30.06.2006 stattgefunden.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister

4. Der Entwurf der 5. Änderung des Flächennutzungsplans in der Fassung vom wurde mit Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister

5. Der Gemeinderat Puchheim hat mit Beschluss vom die 5. Änderung des Flächennutzungsplans gemäß § 5 BauGB in der Fassung vom festgestellt.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister

6. Die Regierung von Oberbayern hat die 5. Änderung des Flächennutzungsplans mit Bescheid vom , Az. gemäß § 6 BauGB genehmigt.

....., den

(Siegel)

.....
Unterschrift

7. Die Genehmigung der 5. Änderung des Flächennutzungsplans wurde am gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekanntgemacht.
Die 5. Änderung des Flächennutzungsplans mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden im Rathaus zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben.
Die 5. Änderung des Flächennutzungsplans ist damit wirksam.
Auf die Rechtsfolgen des § 215 Abs. 1 BauGB ist hingewiesen worden.

Puchheim, den

(Siegel)

.....
H. Kränzlein, 1. Bürgermeister



Legende

Art der Baulichen Nutzung

 Sondergebiet Golf

Straßenverkehr

 wichtiger Fuß- und Radweg

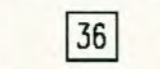
Grünflächen

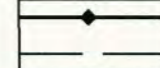
 Grünfläche - Golfplatz


 Allee 1. Ordnung

 Gehölzstreifen

Sonstige Planzeichen und Nachrichtliche Darstellungen

 Kartierungsnummer gem. Amtlicher Biotopkartierung in Bayern

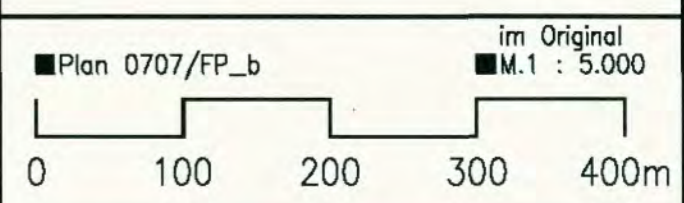
 Oberirdische Stromleitung, Schutzstreifen

 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 6. Änderung


Die Erläuterung der Planzeichen außerhalb des Bereiches der 6. Änderung ist dem Original-Fächennutzungsplan zu entnehmen

Gemeinde Puchheim Landkreis Fürstentfeldbruck 6. Änderung des Fächennutzungsplanes "Golfplatz"

Stand: 13.10.2008/15.09.2009

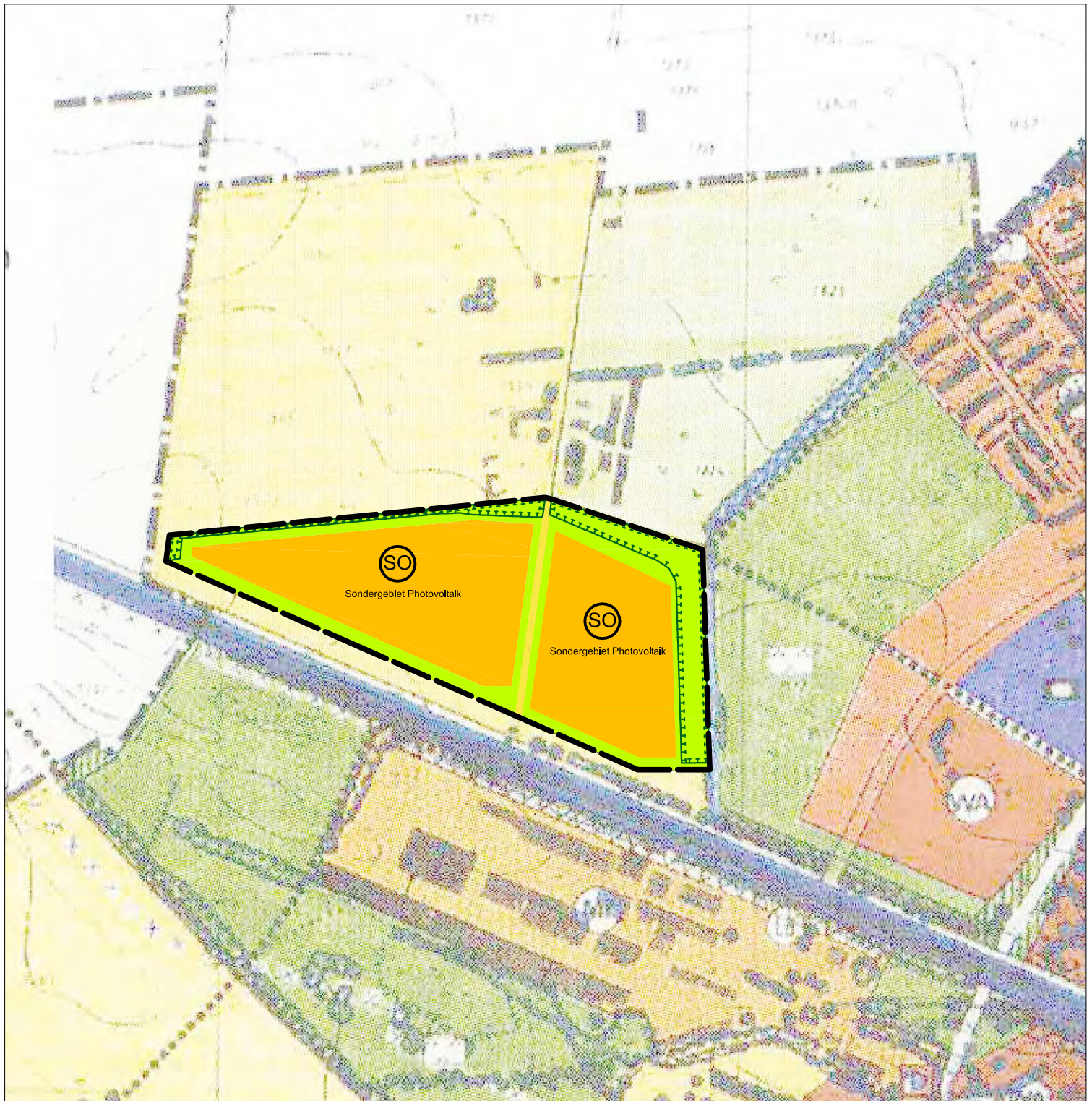


Bearbeitung _____






 Planung und Landschaft

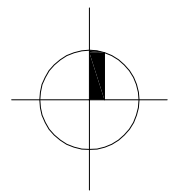
Reilinghauser Str. 334 d 45 136 Essen Telefon 0201 - 48 18 84
Telefax 0201 - 48 18 86

Internet www.PlanLand.net eMail info@PlanLand.net



LEGENDE

-  Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
-  Private Grünfläche / Eingrünung
-  Sondergebiet - Photovoltaik
-  Straßenverkehrsfläche
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs Solarpark Roggensteiner Straße

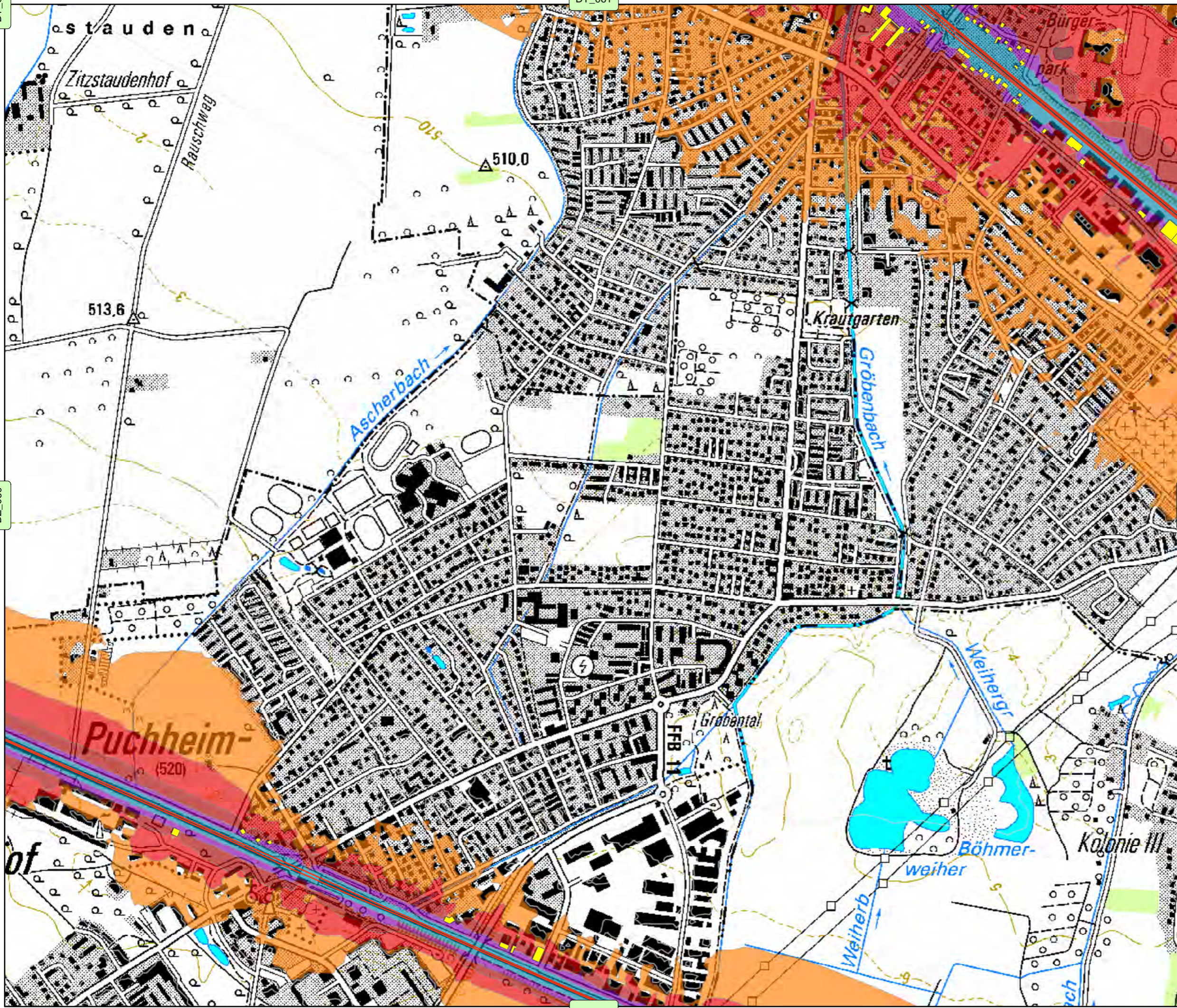


Anhang A 3

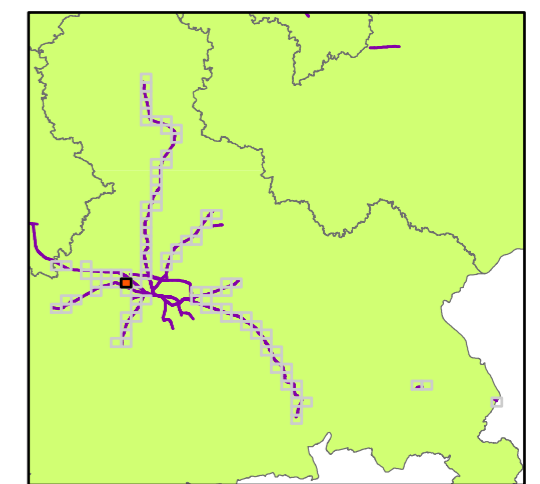
Detail-Lärmkarten L_{DEN} und L_{Night}

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



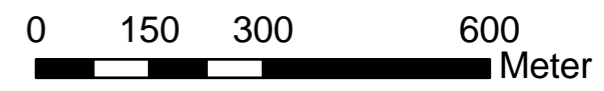


**Haupt(eisenbahn)strecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)**



- 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_{den}(HSPS) > 70 dB(A)

PEGEL L_{den}(HSPS)

- ≤ 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60- 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- >75 dB(A)

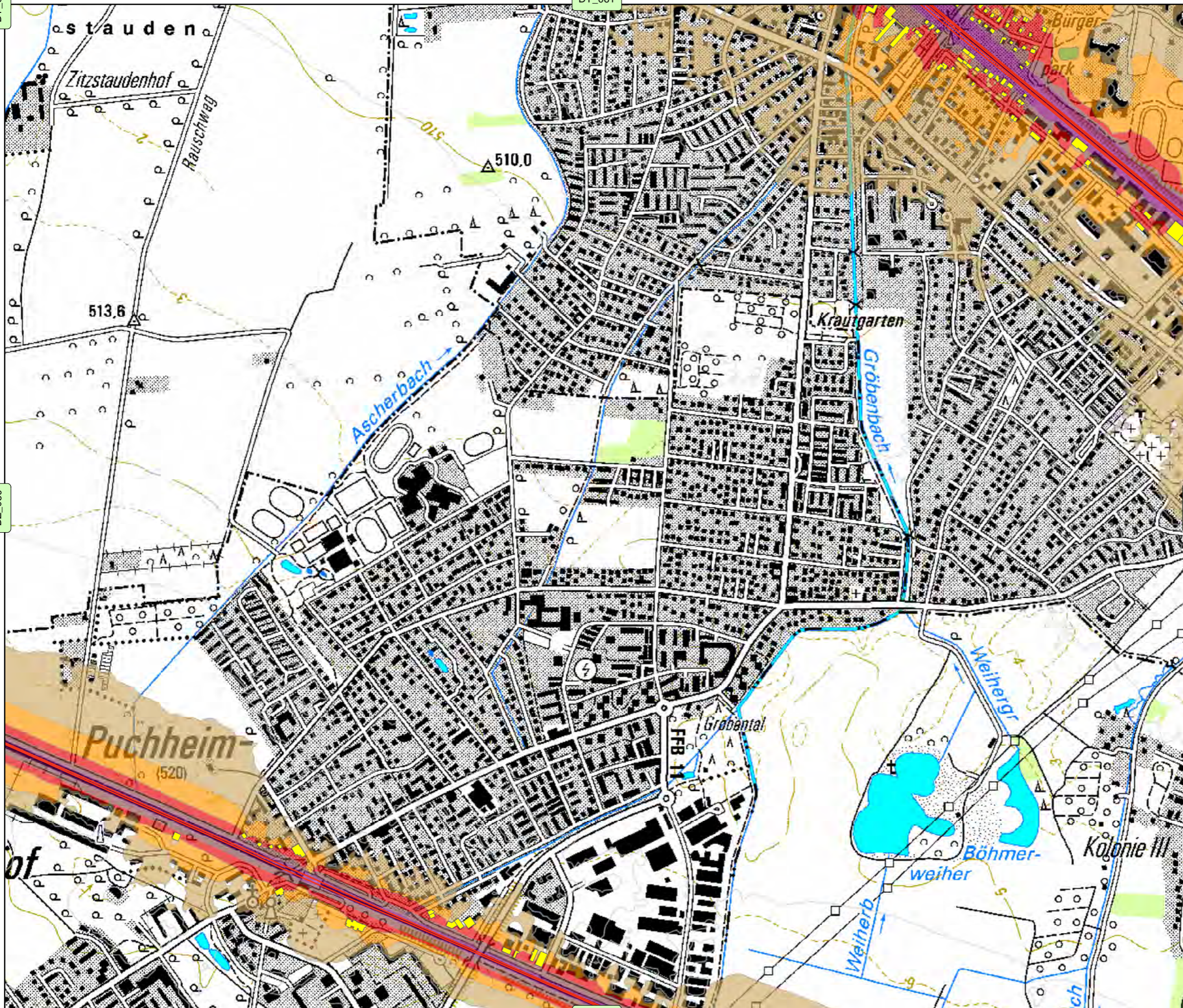
DZ_061

DY_061

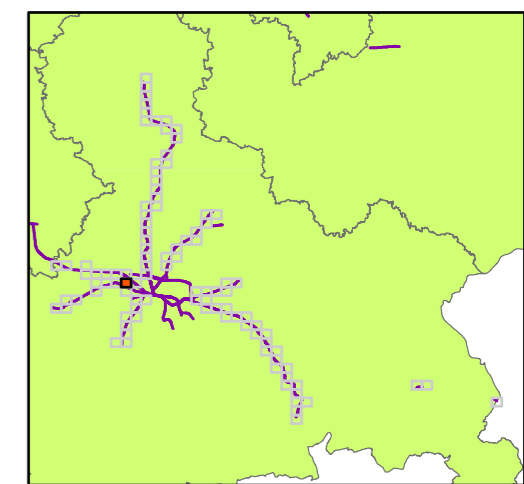
DZ_060

DZ_062

EA_061

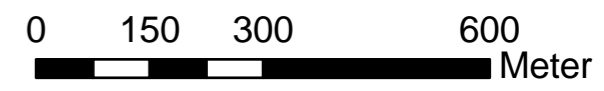


**Haupt(eisenbahn)strecken
Haupt(HS)- und
Parallelstrecken(PS)**



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

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



Maßstab: 1:10.000



Kartierung 2007

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

PEGEL L_{Night}(HSPS)

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

Anhang A 4

Bebauungsplanübersicht

(Quelle: Stadt Puchheim)



