

Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen

Planfeststellung

B 388; Vilsbiburg - Pfarrkirchen

Ausbau zw. Eggenfelden - Pfarrkirchen Zusatzfahrstreifen BA II mit Umbau Knoten B 388 / PAN 20

Abschnitt 820; Station 0,072 km – Abschnitt 840; Station 0,171 km
(Bau-km 0 + 000 – Bau-km 3 + 070)

Entwurfsbearbeitung:

BAUER Beratende Ingenieure GmbH

Niederlassung Dingolfing

Marienplatz 19 – 84130 Dingolfing

Tel.: 08731/3165-0 - Fax.: 08731/3165-10

E-Mail: bauer.dingolfing@bbi-ingenieure.de

Aufgestellt:

Pfarrkirchen, den 20.12.2007

Staatliches Bauamt Passau

Servicestelle Pfarrkirchen



.....
Götzenborfer, Baudirektor



1. Allgemeine Grundlagen

Rechtsgrundlagen

Bundesimmissionsschutzgesetz (§ 41 bis 43 BImSchG);

Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
(VLärmSchR 97)

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90)

Berechnungsverfahren

Teilstück-Verfahren nach RLS-90

Software

IMMI 6.1

Die Berechnungen erfolgten durch das Büro Hook-Farny Ingenieure, Landshut.

2. Emissionsdaten

2.1 Verkehrsbelastungen

Bundesstraße B 388

Die Verkehrsbelastungen der Bundesstraße B 388 sind dem Verkehrsmengen-Atlas Bayern mit den Straßenverkehrszähldaten aus dem Jahr 2005 entnommen (Zählstelle Nr. 75429162 bei Altenburg) und auf das Prognosejahr 2020 hochgerechnet. Die daraus resultierende DTV von 16.802 Kfz/Tag wird auf 17.000 Kfz/Tag aufgerundet, damit sind auch etwaige Zuflüsse aus dem Knotenpunkt Spanberg miterfasst. Der SV-Anteil p wird analog aus den Zähldaten 2005 entnommen, mit einem 10%igen Zuschlag versehen und aufgerundet auf $p_{\text{Tag}} = 8 \%$ und $p_{\text{Nacht}} = 12 \%$. Die Verwendung von Splittmastixasphalt als Fahrbahnoberfläche mit dem entsprechenden Korrekturbetrag $D_{\text{Str } 0}$ wurde berücksichtigt.

Eine weitere Möglichkeit der Verbesserung des Lärmschutzes durch Befestigung der B 388 mit offenspurigem Asphalt (OPA) wurde aus wirtschaftlichen Gründen und zur Gewährleistung dauerhaften Lärmschutzes ausgeschlossen.



Offenspuriger Asphalt wird in Bayern bisher nur auf hoch belasteten Autobahnabschnitten angewandt, wenn anderweitig kein ausreichender Lärmschutz erreicht werden kann. Die Herstellungskosten für OPA sind deutlich höher als bei Befestigung mit Splittmastixasphalt (SMA) mit einem erhöhten Unterhaltsaufwand und geringerer Lebensdauer.

OPA ist hier nicht wirtschaftlich einsetzbar. Die Grenzwerte können auch anderweitig und dauerhaft erreicht werden.

PAN 20 und Anschlüsse

Für den Knotenpunkt B 388 – PAN 20 liegt ein Verkehrsmodell mit Verkehrsprognose für das Jahr 2020 vor, dessen Verkehrsbelastungen für die einzelnen Knotenabschnitte verwendet wurden.

Ein Abgleich mit der Verkehrszählung 2005 (Zählstelle Nr. 75429754 südlich des Knotens) ergab für die aktuelle Verkehrsbelastung eine um ca. 20 % geringere DTV als für die Knotenprognose angenommen, im Rahmen der Prognosesicherheit wurde mit den höheren DTV-Werten gerechnet. Die SV-Anteile wurden analog zur Bundesstraße ermittelt.

DTV-Prognose nördlicher Ast: 1.353 Kfz/24 h

DTV-Prognose südlicher Ast: 4.011 Kfz/24 h

Bypass am Kreisverkehr Altenburg

Über die Verkehrsbelastung des geplanten Bypasses am Kreisverkehr in Altenburg liegen keine konkreten Prognosewerte vor, der hier angesetzte DTV wurde prozentual aus den Zähldaten "Spitzenstunde vormittags" vom 16. Mai 2002 und der aktuellen Belastung auf der B 388 errechnet.

DTV-Prognose: 6.300 Kfz/24 h

2.2 Straßensteigungen / Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Die abschnittsweise notwendigen Steigungszuschläge D_{Stg} werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ermittelt und direkt in die EDV-Berechnungen integriert.

Die zu erwartende zulässige Höchstgeschwindigkeit wird entsprechend der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf dem Ausbauabschnitt der Bundesstraße und der Kreisstraße (vgl. Eintragungen auf dem Lageplan zu den Schalltechnischen Berechnungen) berücksichtigt.



2.3 Bahnverkehr

Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sind ausschließlich die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Verkehrswege zu betrachten, eine Summenwirkung ist nicht vorgesehen. Im Rahmen einer hohen Prognosesicherheit wurden hier jedoch auch die Emissionen der SüdOstBayernBahn (insbesondere im Hinblick auf eventuelle Reflexionen an den Rückseiten der Lärmschutzwände) untersucht und mit dem Berechnungsverfahren „Schall 03“ berechnet.

Die Berücksichtigung der Lärmemissionen des Schienenweges ergab keine Erhöhung bzw. Veränderung der Lärmimmissionswerte. In den nachfolgenden Berechnungen ist daher die Lärmemission des Schienenweges beinhaltet.

Die angesetzten Emissionsdaten für die einzelnen Abschnitte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



Berechnungsgrundlagen für die Straßen

Bezeichnung	Prognose für 2020	Maßgebende Verkehrsstärke und Lkw-Anteile				Zulässige Geschwindigkeit		Straßen- oberfläche D _{Stro} [dB]	Steigungs- zuschlag D _{St} [dB]	
		DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	Pkw			Lkw
		[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[km/h]			[km/h]
Bypass nur aus Süden	6300	400*	70	8	12	50	50	0,0	1,5	
B 388 0+000 - 0+040	17000	1.020	187	8	12	50	50	0,0	0,0	
B 388 0+040 - 0+125	17000	1.020	187	8	12	60	60	0,0	0,0	
B 388 0+125 - 0+200	17000	1.020	187	8	12	80	60	-2,0	0,0	
B 388 0+200 - 0+285	17000	1.020	187	8	12	80	60	-2,0	0,0	
B 388 0+285 - 0+860	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 0+860 - 1+400	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 1+400 - 1+600	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 1+600 - 1+800	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 1+800 - 1+950	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 1+950 -2+130	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 2+130 - 2+500	17000	1.020	187	8	12	100	60	-2,0	0,0	
B 388 2+500 - 2+585	17000	1.020	187	8	12	80	60	-2,0	0,0	
B 388 2+585 - 2+630	17000	1.020	187	8	12	80	60	-2,0	0,0	
B 388 2+630 - AS Nord	17000	1.020	187	8	12	80	60	-2,0	0,0	
B 388 zwischen Anschlussästen	17000	1.020	187	8	12	60	60	0,0	0,0	
B 388 AS Süd Richtung Linden	17000	1.020	187	8	12	60	60	0,0	0,0	
B 388 Austrahlungsbereich	17000	1.020	187	8	12	60	60	0,0	0,0	
AS Nord	2226	134	25	8	12	50	50	0,0	0,0	
AS Süd	2256	136	25	8	12	50	50	0,0	2,2	
PAN 20 Nordast	1353	81	11	5	6	80	60	0,0	4,7	
PAN 20 zw. Anschl.	2645	159	21	5	6	60	60	0,0	2,5	
PAN 20 Südast	4011	241	32	5	6	50	50	0,0	0,0	

* Berechneter Wert 378; aufgerundet zusammen mit denen, die aus dem Kreisverkehr kommen auf 400



Berechnungsgrundlagen für die Bahnlinie (Angaben der SüdOstBayernBahn)

Zeit		Zugart	Züge/h	Länge	v	p	L _w '	Schienen- bonus	Zuschlag	L _w ' _{gesamt}
		[-]	[-]	[m]	[km/h]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Tag	06:00 - 22:00 Uhr	RE	0,125	120	80	80	65,7	-5	2	62,7
		RB	1	45	80	100				
Nacht	22:00 - 06:00 Uhr	RB	0,125	45	80	100	54,2	-5	2	51,2
		RE	-	-	-	-				



3. Schallschutzmaßnahmen

3.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Berechnung der durch die wesentliche Änderung zu erwartenden Lärmimmissionen in der Nachbarschaft werden für die Abschnitte, an denen gemäß 16. BImSchV Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht, die folgenden aktiven Schallschutzmaßnahmen geplant:

Lärmschutzwände					
Ausführung: Holzkonstruktion, einseitig absorbierend/reflektierend					
Nr.	Lage	Länge (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)	Absorptionsgrad
1	0+000 bis 0+200	200	3,0	600	0,60
2	0+200 bis 0+400	200	3,0	600	0,60
3	0+650 bis 0+850	200	2,0	400	0,60
5	1+535 bis 1+740	205	3,5	718	0,60
7	2+485 bis 2+635	150	2,5	375	0,21
8	2+775 bis 2+895	120	2,5	300	0,21
Summe		1.075		2.993	

Die absorbierende Ausführung der Wand ist nur auf der straßenzugewandten Seite erforderlich, bei Wand Nr. 7 und 8 ist eine reflektierende Ausführung ausreichend, da keine Immissionsorte gegenüber bzw. Schallquellen dazwischen liegen. Evt. Reflexionen der Bahnschallquelle auf der Rückseite der Lärmschutzwände tragen nicht zur Erhöhung des Beurteilungspegels bei. Ein Ausführungsbeispiel ist beigefügt.

Lärmschutzwälle					
Nr.	Lage	Länge (m)	Höhe (m)	Neigung	Volumen (m ³)
4	0+850 bis 1+160	310	2,5	1:1,5	
6	2+260 bis 2+485	225	2,0	1:1,5	
Summe		535			

3.2 Passive Schallschutzmaßnahmen gemäß 24. BImSchV

Trotz aktiver Schallschutzmaßnahmen verbleibenden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ist durch passive Schallschutzmaßnahmen entgegenzutreten. Dabei bestimmen sich Art und Umfang nach den Vorschriften der 24. BImSchV.



Schallschutzmaßnahmen im Sinne der 24. BImSchV sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume (Räume, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind). Darunter ist neben dem Einbau von Schallschutzfenstern ggf. auch die Verbesserung der Schalldämmung von Außenbauteilen wie Türen, Rolladenkästen, Heizkörpernischen, Wänden und Dächern von ausgebauten Dachgeschossen zu verstehen.

In Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden, wäre außerdem der Einbau von mechanischen Lüftungseinrichtungen vorgesehen.

Über den an der jeweiligen Fassade errechneten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche L_r und die vorhandene Schalldämmung der Außenbauteile $R_{w,vorh}$ ist das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß der gesamten Außenfläche des Raumes $R_{w,erf}$ zu bestimmen. Daraus wird der Umfang der Schallschutzmaßnahmen abgeleitet, wobei die Verbesserung beim einzelnen Umfassungsbauteil mindestens 5 dB betragen soll.