

Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen

Planfeststellung

vom 20.12.2007

mit **Deckblättern vom 01.03.2018**

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)

Aufgestellt:

Pfarrkirchen, den 01.03.2018
Staatliches Bauamt Passau
Servicestelle Pfarrkirchen

.....
R. Wufka, Ltd. 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

CadNaA Version 2018

Die Berechnungen erfolgten durch das Staatliche Bauamt Passau.

2. Emissionsdaten

2.1 Verkehrsbelastungen

Für das Straßenbauvorhaben wurde vom Ing. Büro Kurzak eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt (s. Anlage 1 zur Unterlage 1).

Für die Lärmberechnung wurden die im Gutachten prognostizierten Verkehrsbelastungen und Schwerverkehrsanteile (Tag/ Nacht) des Jahres 2030 verwendet.

Diese sind in der Anlage zur Unterlage 11 (Planskizze Nr. 7) ersichtlich.

Bundesstraße B 388

$DTV_{2030} = 17.800 \text{ Kfz/24h}$

$DTV-SV_{2030} = 1.600 \text{ Fz/24h}$

$p_T = 8 \%$ [Schwerverkehrsanteil tags]

$p_N = 14\%$ [Schwerverkehrsanteil nachts]

Die Verwendung eines lärmarmen Belages für die Fahrbahnoberfläche wurde mit dem entsprechenden Korrekturbetrag $D_{Str 0}$ berücksichtigt.

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

Offenporiger 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 bzw. Asphaltbeton. **Wegen dem erhöhten Unterhaltsaufwand und der geringeren Lebensdauer** ist ein OPA hier nicht wirtschaftlich einsetzbar. Die Grenzwerte können auch anderweitig und dauerhaft erreicht werden.

PAN 20 und Anschlüsse

Aufgrund der anschließenden Gewerbegebiete wurde für die neu zu erstellende Kreisstraße PAN 20 und deren Anschlussrampen an die B 388 ein vergleichsweise hoher Schwerverkehrsanteil für die Lärmberechnung berücksichtigt.

$$DTV_{2030} = 1.500 - 3.300 \text{ Kfz/24h}$$

$$DTV-SV_{2030} = 330 - 400 \text{ Fz/24h}$$

$$p_T = 11 - 22 \% \quad [\text{Schwerverkehrsanteil tags}]$$

$$p_N = 10 - 20 \% \quad [\text{Schwerverkehrsanteil nachts}]$$

GVS Auhof-Edhof

Der zu verlegende bzw. neu zu erstellende Teilabschnitt der Gemeindeverbindungsstraße bei Auhof und Edhof wird in der Lärmberechnung mit einer DTV-Belastung von 300 Kfz/24 h berücksichtigt.

Bypass am Kreisverkehr Altenburg

$$DTV_{2030} = 4.700 \text{ Kfz/24h}$$

$$DTV-SV_{2030} = 640 \text{ Fz/24h}$$

$$p_T = 13 \% \quad [\text{Schwerverkehrsanteil tags}]$$

$$p_N = 25 \% \quad [\text{Schwerverkehrsanteil nachts}]$$

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 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 (2014)“ 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 Bahnlinie (Angaben der SüdOstBayernBahn)

Schiene (Schall 03 2014)

Bez.: Bahn Zugzahlenliste: Schienenbus

ID: !Bahn

Straßenbahn

Zugklassen und Zuschläge

Fahrbahnart:
Schwellengleis im Schotterbett

Schallminderung am Gleis:
(keine)

Brücke:
(keine Brücke)

Kurvenradius (m): >= 500

Gefällestrecke (>2% >500m)

Zugklassen					
Anzahl Züge			v	nAchs	Lw'.i (dBA)
Tag	Abend	Nacht	(km/h)		Tag Nacht
16	0	1	80		69.8 60.7

Vmax (km/h): 80

Emission Lw' (dB):

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ges-A:
<input checked="" type="radio"/> Spektrum Tag:	60.8	60.2	60.0	65.3	66.5	62.6	57.6	44.0	69.8
<input type="radio"/> Spektrum Abend:	-88.0	-88.0	-88.0	-88.0	-88.0	-88.0	-88.0	-88.0	-81.0
<input type="radio"/> Spektrum Nacht:	51.7	51.2	51.0	56.3	57.5	53.6	48.6	35.0	60.7

Berechnungsgrundlagen für die Straßen

Bezeichnung	Prognose für 2030	Maßgebende Verkehrsstärke und Lkw-Anteile				Zulässige Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Steigungszuschlag
	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	Pkw	Lkw	D _{Stro}	D _{St}
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[dB]	
Bypass	4.700	270	50	13	25	50	50	0,0	-
B 388 0+000 - 0+040	17.800	1.025	175	8	14	50	50	0,0	-
B 388 0+040 - 0+860	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 0+860 - 1+400	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 1+400 - 1+600	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 1+600 - 1+800	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 1+800 - 1+950	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 1+950 -2+130	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 2+130 - 2+500	17.800	1.025	175	8	14	100	80	-2,0	-
B 388 2+500 - AS Nord	17.800	1.025	175	8	14	80	80	-2,0	-
B 388 zwischen Anschlussästen	17.800	1.025	175	8	14	60	60	0,0	-
B 388 AS Süd Richtung Linden	17.800	1.025	175	8	14	60	60	0,0	-
B 388 Ausstrahlungsbereich Bauende	17.800	1.025	175	8	14	60	60	0,0	-
Kr PAN 20 Nord (nach Schönau)	1.500	85	20	22	20	70	70	-2,0	ja
Kr PAN 20 zw. Rampenanschlüssen	2.100	130	30	17	15	50	50	0,0	ja
Kr PAN 20 Süd (nach Hebertsfelden)	3.300	190	35	11	10	50	50	0,0	-
B 388/ PAN 20 Rampe Nord-West	2.000	115	20	11	10	50	50	0,0	-
B 388/ PAN 20 Rampe Süd-Ost	2.100	120	25	12	12	50	50	0,0	ja
GVS Auhof - Edhof	300	15	5	3	2	60	60	0,0	ja

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: Lärmschutzwand						
Nr.	Lage	Länge (m)	Höhe (m)	Fläche (m ²)	Absorptionsgrad	
					geländeseitig	straßenseitig
1	0-025 bis 0+000	25	2,00 – 3,75	72	0,60	0,84
2	0+000 bis 0+400	400	3,75	1.500	0,60	0,84
3	0+400 bis 0+500	100	3,75 – 2,50	313	0,60	0,84
4	0+500 bis 0+910	410	2,50	1.025	0,60	0,84
6	1+200 bis 1+450	250	2,50	625	0,21	0,84
7	1+535 bis 1+740	205	4,0	820	0,60	0,60
9	2+500 bis 2+630	130	3,0	390	0,60	0,60
10	2+770 bis 2+890	145	3,0	360	0,21	0,60
11	2+890	25	3,00 – 2,00	63	0,21	0,60
Summe(gerundet)		1.690		5.170		

Auf der straßenzugewandten Seite werden überwiegend hochabsorbierende Ausführungen gewählt, um weitere Pegelerhöhungen gegenüberliegender Immissionsorte auszuschließen. Bei Wand 1-4, 7 und 9 wurde eine absorbierende Rückseite der LS-Wände gewählt, um eine Erhöhung des Beurteilungspegels rückliegender Immissionsorte durch Reflexionen der Bahnschallquelle bzw. Straßenschallquelle an der Rückseite der LS-Wände zu vermeiden.

Lärmschutzwälle				
Nr.	Lage	Länge (m)	Höhe (m)	Neigung
5	0+910 bis 1+200	310	3,0	1:1,5
8	2+260 bis 2+500	240	3,75	1:1,5
Summe		550		

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.

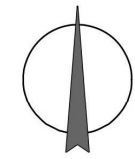
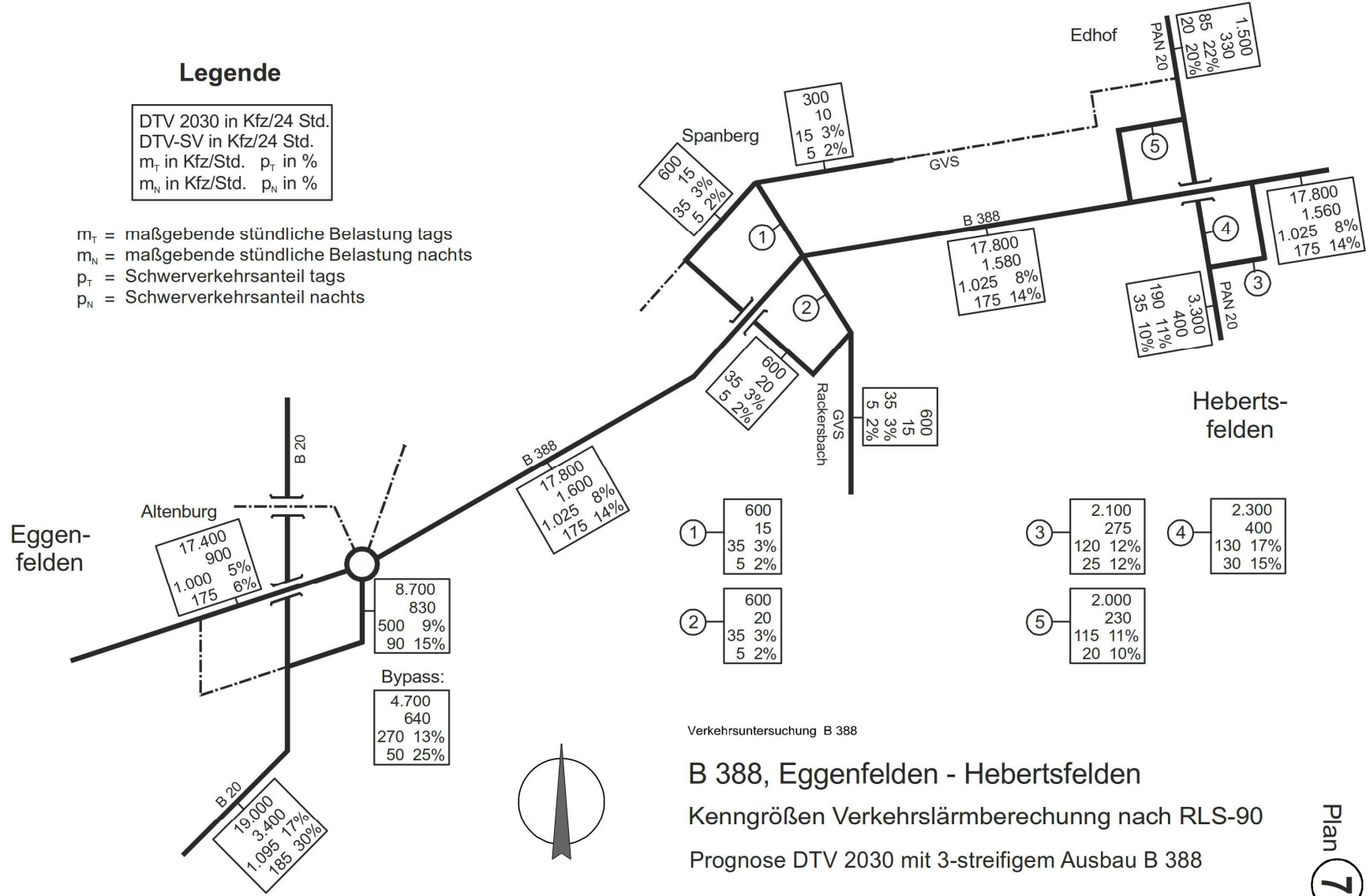
In Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden, wäre außerdem der Einbau von mechanischen Lüftungseinrichtungen vorgesehen.

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.

Legende

DTV 2030 in Kfz/24 Std.
 DTV-SV in Kfz/24 Std.
 m_T in Kfz/Std. p_T in %
 m_N in Kfz/Std. p_N in %

m_T = maßgebende stündliche Belastung tags
 m_N = maßgebende stündliche Belastung nachts
 p_T = Schwerververkehrsanteil tags
 p_N = Schwerververkehrsanteil nachts



Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
 München