
Büro für Schallschutz Dr. Jans, Im Zinken 11, 77955 Ettenheim

per e-mail
Kappis Ingenieure GmbH
z. Hd. Frau Stern
Europastraße 3

77933 Lahr

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		ja-6036	17.01.2020

Bebauungsplan "Mühlenweg" in Biberach
- Prognose und Beurteilung der Lärmeinwirkung auf das Plangebiet

Sehr geehrte Frau Stern,

in dem Ihnen vorliegenden Gutachten Nr. 6036/1332 vom 15.01.2020 wurde ausschließlich zur Betriebslärmeinwirkung auf das Baugebiet "Mühlenweg" Stellung genommen. Sie fragten nun an, ob nicht auch die durch den Schienenverkehr auf der Schwarzwaldbahn verursachte Lärmeinwirkung auf das Plangebiet zu beurteilen sei.

Im Rahmen einer bereits im Jahr 2017 durchgeführten Untersuchung wurde nachgewiesen, dass der Schienenverkehr derzeit und auch zukünftig keine maßgebliche Lärmeinwirkung verursacht. Nachfolgend werden die Ergebnisse der damaligen Untersuchung zur Schienenverkehrslärmeinwirkung kurz zusammengefasst.

Schallemissionen

Daten zur Frequentierung der Schwarzwaldbahn im hier interessierenden Streckenabschnitt sind in Anlage 1 für das Jahr 2016 und in Anlage 2 für ein Prognosejahr 2025 wiedergegeben. Unter Berücksichtigung dieser Angaben wurden unter Anwendung der in der Schall 03¹ angegebenen Gleichungen folgende Werte für die dem Schienenverkehr

¹ Schall 03 (2014-12)

"Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)"
Anlage 2 zu § 4 der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 18.12.2014

auf der Schwarzwaldbahn zuzuordnenden längenbezogenen Schall-Leistungspegel ($L'w$) für die jeweils zu berücksichtigenden Emissionsorthöhen h_s (Höhe relativ zur Schienenoberkante) sowie die Zeiträume "tags" und "nachts" ermittelt:

Situation	längenbezogener Schall-Leistungspegel $L'w$ in dB(A)					
	"tags"			"nachts"		
	$h_s = 0m$	$h_s = 4m$	$h_s = 5m$	$h_s = 0m$	$h_s = 4m$	$h_s = 5m$
Fahrplan 2016	83,6	67,5	51,8	79,9	63,9	46,7
Prognose 2025	82,7	66,9	55,3	80,4	64,4	49,4

Bei der Berechnung dieser Schall-Leistungspegel wurde von einem Schwellengleis im Schotterbett ausgegangen.

Da der Nachtzeitraum den schalltechnisch problematischeren Zeitraum kennzeichnet und "nachts" die Schienenverkehrslärmemissionen im Jahr 2025 geringfügig höher sind als im Analysejahr 2016, wird im Folgenden ausschließlich die Situation 2025 berücksichtigt.

Schallimmissionen

Die Höhe der Immissionsorte im Erdgeschoss, Obergeschoss und Dachgeschoss wird vereinfachend mit $h = 3,0$ m, $h = 5,8$ m und $h = 8,6$ m über bestehendem Gelände berücksichtigt.

Anmerkung:

Die hier gewählten Immissionsorthöhen übersteigen die im Gutachten Nr. 6036/1332 vom 15.01.2020 definierten Immissionsorthöhen, da gemäß Schall 03 der maßgebliche Immissionsort "in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante)" definiert ist; gemäß TA Lärm² befindet sich der maßgebliche Immissionsort in Höhe der Fenstermitte.

Beispielhaft für die in Anlage 3 eingetragenen Immissionsorte 1 bis 3 wurden folgende, dem Schienenverkehr auf der Schwarzwaldbahn zuzuordnenden Beurteilungspegel "tags" ($L_{r,t}$) und "nachts" ($L_{r,n}$) rechnerisch ermittelt:

² TA Lärm (2017-06)

"Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)"

Immissionsort	Geschoss	Lr,t dB(A)	Lr,n dB(A)
1	EG	43,9	41,5
	1.OG	45,3	43,0
	2.OG	47,5	45,2
2	EG	45,8	43,5
	1.OG	46,9	44,6
	2.OG	48,7	46,3
3	EG	43,6	41,3
	1.OG	45,1	42,7
	2.OG	47,1	44,8

Die im Rahmen der Bauleitplanung maßgebenden Orientierungswerte von Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1³ von 55 dB(A) "tags" und 45 dB(A) "nachts" werden im Regelfall eingehalten. Ausgenommen ist das Dachgeschoss der Immissionsorte 1 und 2, wo der Orientierungswert "nachts" von 45 dB(A) geringfügig überschritten wird. Da im Bereich dieser Immissionsorte gemäß den Ausführungen im Gutachten Nr. 6036/1332 vom 15.01.2020 aber ohnehin keine öffenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden dürfen, ist diese Überschreitung unkritisch.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Dr. Jans

Anlagen: 3

Ø Architekturbüro Ringwald III (per e-mail)

³ Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (1987-05)
"Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"

Bebauungsplan "Mühlenweg" in Biberach

- Frequentierung der DB-Schienenstrecke Nr. 4250 gemäß Fahrplan 2016;

Auszug aus einem Schreiben der DB AG vom 24.10.2016; Erläuterungen siehe Text

4250 Streckenabschnitt Gengenbach - Steinach

bei Biberach

Km 17,3 - Km 18,5

V = 130 km/h

Schienenverkehr (2016 / Strecke) => neue Schall 03

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
LZ-V	0	1	80	8-A4	1								
GZ-E	1	1	90	7-Z5_A4	1	10-Z2	26	10-Z15	6				
GZ-V	2	0	90	8-A4	1	10-Z2	17	10-Z15	4				
GZ-V	1	0	90	8-A4	1	10-Z2	15	10-Z15	4				
GZ-V	1	0	90	8-A4	1	10-Z2	13	10-Z15	3				
RB-VT	13	1	120	6-A4	3								
RB-VT	8	1	120	6-A4	4								
RB-VT	7	2	120	6-A4	2								
RE-E	1	0	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	3						
RE-E	32	5	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	4						

Total **66** **11** (Richtung u. Gegenrichtung)

Bemerkung : Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie (Fz-KaT) setzt sich wie folgt zusammen

Nr. der Fz-Kategorie: Zeilennr. in Tab . Beiblatt 1 Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebz. außer bei HGV)

Traktionsarten:	Zugarten:	S = S-Bahn	RE = Regionalexpress
E = Besp. E-Lok	LZ = Leerzug/Lok	ICE = Triebzug des HGV	TGV= franz.Triebzug des HGV
V = Besp. Diesellok	GZ = Güterzug	IC = Intercityzug	
ET,-VT= E -/Dieseltriebzug	RB = Regionalbahn	D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug	

Bei GZ der Prognose 2025 Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015
Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Bebauungsplan "Mühlenweg" in Biberach

- Frequentierung der DB-Schienenstrecke Nr. 4250 gemäß Prognose 2025;

Auszug aus einem Schreiben der DB AG vom 24.10.2016; Erläuterungen siehe Text

4250 Streckenabschnitt Gengenbach - Steinach

bei Biberach

Km 17,3 - Km 18,5 V = 130 km/h

Schienenverkehr Prognose (2025 / Strecke) => neue Schall 03

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4	Fz-KAT 5	ANZ 5
LZ-V	0	1	80	8-A4	1								
GZ-E	3	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	6	10-Z5	23	10-Z15	1	10-Z18	6
RB-ET	27	3	120	5-Z5_A10	2								
RE-E	37	5	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	4						
ICE	2	0	130	3-Z11	1								

Total **69** **11** (Richtung u. Gegenrichtung)

Bemerkung : Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie (Fz-KaT) setzt sich wie folgt zusammen

Nr. der Fz-Kategorie: Zeilennr. in Tab . Beiblatt 1 Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebz. außer bei HGV)

Traktionsarten:	Zugarten:	S = S-Bahn	RE = Regionalexpress
E = Bsp. E-Lok	LZ = Leerzug/Lok	ICE = Triebzug des HGV	TGV= franz.Triebzug des HGV
V = Bsp. Diesellok	GZ = Güterzug	IC = Intercityzug	
ET,-VT= E-/Dieseltriebzug	RB = Regionalbahn	D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug	

Bei GZ der Prognose 2025 Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Bebauungsplan "Mühlenweg" in Biberach

- Lageplan mit Eintragung der bei der Prognose der Schienenverkehrslärmeinwirkung berücksichtigten Objekte; Erläuterungen siehe Text

