

Schalltechnische Untersuchung

**Bad Friedrichshall
B 27 - AS Kochendorf-Süd
Zwischenausbau**

6495



BS INGENIEURE
Verkehrsplanung
Straßenplanung
Schallimmissionsschutz

Schalltechnische Untersuchung der sich mit dem Umbau der AS Kochendorf-Süd ergebenden Veränderungen der Straßenverkehrsgeräusche.

Beurteilung nach 16. BImSchV
(Verkehrslärmschutzverordnung)



Auftraggeber

Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG - Bau
Stiftsbergstraße 1
74172 Neckarsulm

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Christian Fiegl

Projektnummer

6495

Ludwigsburg, 8. September 2021

**Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de**

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Planung und örtliche Gegebenheiten.....	4
2.2 Daten- und Plangrundlagen.....	4
2.3 Immissionsorte und Gebietsarten	5
2.4 Straßenverkehrsgeräusche	7
2.4.1 Ermittlung der Emission nach RLS-19	7
2.4.2 Steigung, Fahrbahnbelag und Höchstgeschwindigkeit	8
2.4.3 Verkehrskennwerte	9
3. 16. BIMSCHV - VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG.....	15
4. BEURTEILUNG NACH 16. BIMSCHV	17
4.1 Berechnungsverfahren	17
4.2 Beurteilung nach 16. BImSchV.....	18
5. ZUSAMMENFASSUNG.....	21
LITERATUR	22
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

In Bad Friedrichshall ist im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans „25/8 Obere Fundel“ und dem Neubau des Schwarz Projekt Campus im Rahmen eines planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans „25/10 Anschlussknoten Kochendorf Süd (B 27 / K 2117)“ vorgesehen, die Anschlussstelle Kochendorf-Süd baulich umzugestalten. Vor einem zu einem späteren Zeitpunkt angedachten durchgehenden 4-streifigen Ausbau soll ein Zwischenausbau realisiert werden. Wir wurden von der Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG beauftragt, die vorliegende Untersuchung zu erstellen und den Zwischenausbau schalltechnisch zu beurteilen.

Der Zwischenausbau der Anschlussstelle Kochendorf-Süd ist als erheblicher baulicher Eingriff nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) einzustufen. In diesem Fall ist eine Prüfung auf das Kriterium der „wesentlichen Änderung“ nach 16. BImSchV für die beiden folgenden Fälle erforderlich:

- Nullfall Prognose mit bestehender 2-streifiger B 27 und bestehender AS Kochendorf-Süd (ohne Aufsiedlung „Obere Fundel“)
- Planfall Prognose „Obere Fundel“ mit Zwischenausbau AS Kochendorf-Süd

Zugrunde zu legen sind hierbei nach der 16. BImSchV Prognoseverkehrskennwerte. Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19 mit dem Programm SOUNDPLAN.

Für den Nullfall sowie für den Planfall mit Zwischenausbau sind die Beurteilungspegel für den mit der Maßnahme geänderten Bauabschnitt an der maßgebenden schützenswerten angrenzenden Bebauung zu ermitteln. Anschließend sind die Beurteilungspegel gegenüberzustellen und nach 16. BImSchV und dem Kriterium der „wesentlichen Änderung“ zu beurteilen. Eine solche liegt vor, wenn:

- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.
- der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Wird mindestens eines dieser Kriterien erfüllt, besteht nach 16. BImSchV Anspruch auf Lärmschutz.

2. AUSGANGSDATEN

2.1 Planung und örtliche Gegebenheiten

Die Bundesstraße 27 verbindet nördlich der Autobahn A 6 die Region Heilbronn mit der Großen Kreisstadt Mosbach und verläuft in diesem Abschnitt östlich des Neckars. Südlich des Bad Friedrichshaller Ortsteils Kochendorf ist mit dem Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ insbesondere die Ansiedlung des Schwarz Projekt Campus (SPC) sowie im nördlichen Geltungsbereich die Ausweisung von Wohnbauflächen vorgesehen. Die bestehende Amorbacher Straße bleibt mit einer Erschließungsfunktion zur nördlich davon bestehenden und südlich davon geplanten Wohnbebauung erhalten. Zwischen der vorgesehenen Wohnbebauung und dem SPC wird die K 2117 neu gebaut. Der Bebauungsplan legt nördlich der K 2117 neu und südlich der geplanten Wohnbaufläche einen Lärmschutzwall mit einer aufgesetzten, beidseitig hochabsorbierenden Lärmschutzwand mit einer Gesamthöhe von 3,50 m bis 5,50 m fest. An beiden Enden des Erdwalls wird die Lärmschutzwand mit Höhen zwischen 2,50 m und 4,50 m fortgeführt.

Für die Anbindung der K 2117 neu und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit wird die AS Kochendorf-Süd umgebaut. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „25/10 Anschlussknoten Kochendorf Süd (B 27 / K 2117)“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Umgestaltung des nicht mehr ausreichend leistungsfähigen Anschlusses der Kreisstraße 2117 (Amorbacher Straße/Heilbronner Straße) und der Kreisstraße 2000 an die Bundesstraße B 27 im Knoten „Kochendorf-Süd“ geschaffen. Die durchgehende Fahrbahn der B 27 wird im Baubereich nach Osten abgerückt und die Anschlussrampen von Neckarsulm kommend Richtung Mosbach bzw. die der Gegenrichtung werden neu hergestellt. Die Heilbronner Straße (bisherige K 2117) rückt deutlich von der Bebauung im Bereich der Moltkestraße bzw. dem dort vorhandenen Bestandswall ab und wird nordöstlich an die K 2117 neu angebunden. Für eine weitergehende detaillierte Beschreibung der Baumaßnahme wird auf die Entwurfsunterlagen verwiesen. An den das Wohngebiet Moltkestraße / Bismarckstraße umlaufenden Wall zwischen jetziger Heilbronner Straße und B 27 schließt nach Norden bündig eine bestehende Lärmschutzwand mit einer Höhe von etwa 4 m an.

PLAN 01+02 Die örtlichen Gegebenheiten für die Bestandssituation gehen aus dem Lageplan 6495-01 hervor. Die geplante Situation ist aus dem Lageplan 6495-02 ersichtlich.

2.2 Daten- und Plangrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden Plan- und Datengrundlagen, die uns von der BIT INGENIEURE AG, 74613 Öhringen, der Stadt Bad Friedrichshall und weiteren Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt wurden.

Plan- bzw. Datengrundlagen	erhalten am
- Bauwerksbücher zu bestehenden Lärmschutzwänden (Ausdruck vom 09.03.2020)	10.05.2021
- Lageplan Voruntersuchung Umbau Knotenpunkt B 27 / K 2000 / K 2117 (Plandatum 17.05.2021) - Höhenpläne B 27 Neu, Auffahrt Ost + West, Abfahrt Ost + West, K 2000 (Plandatum jeweils 17.05.2021)	10.05.2021
- Prognoseverkehrskennwerte 2030 (Null- und Planfall) (BS Ingenieure)	10.05.2021
- digitale Laserscandaten (Höhenpunkte) von: - Gelände - Brücken - Gebäuden - digitale Katasterdaten - digitale Orthophotos	12.05.2021
- Angaben zu bestehenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Stadt Bad Friedrichshall)	28.05.2021
- Bebauungsplan „Attig“, in Kraft gesetzt am 05.09.1989 - Bebauungsplan „Schmauswinkel“, 1994 - Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Bad Friedrichshall“, 07.07.1995 - Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“, als Satzung beschlossen am 22.06.2021	01.06.2021
- Angaben zum Fahrbahnbelag Bestand / Planung (Regierungspräsidium Stuttgart)	02.06.2021
- digitale Daten aus der Bearbeitung der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ (Wall-Wand-Kombination, Ge- lände im Geltungsbereich des Bebauungsplans, Gebäude SPC), dankend zur Verfügung gestellt durch das Ingenieurbüro Zimmermann, Haßmers- heim	07.06.2021

2.3 Immissionsorte und Gebietsarten

Der am 22.06.2021 von der Stadt Bad Friedrichshall als Satzung beschlossene Bebauungsplan „25/8 Obere Fundel“ setzt im nördlichen Geltungsbereich Allgemeine Wohngebiete (WA) fest. In diesem Bereich besteht bereits das Gebäude Amorbacher Straße 4.

Westlich der Heilbronner Straße sind die Wohnhäuser an der Moltkestraße durch den am 05.09.1989 in Kraft gesetzten Bebauungsplan „Attig“ ebenfalls als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

Für die weiteren nördlich bzw. östlich der B 27 berücksichtigten Immissionsorte liegt kein Bebauungsplan vor. Entsprechend der Gebietscharakteristik im Bereich der Amorbacher Straße, des Lenauwegs, der Heilbronner Straße sowie der

Bismarckstraße wird für diese Immissionsorte ebenfalls das Schutzniveau eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) zugrunde gelegt.

Im südöstlichen Bereich der Baumaßnahme bestehen Wohnnutzungen in den Gebäuden „Hasenmühle“. Diese werden aufgrund der Lage im Außenbereich mit dem Schutzniveau analog eines Mischgebiets (MI) beurteilt.

Westlich der B 27 bestehen im nördlichen Bereich zur Baumaßnahme an der Bergrat-Bilfinger-Straße und am Neckarkanal Wohnnutzungen. Letztere sind vom Bebauungsplan „Schmauswinkel“ als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen. Aufgrund der Gebietscharakteristik wird das Schutzniveau der Wohngebäude an der Bergrat-Bilfinger-Straße analog angesetzt.

Büronutzungen im Gebiet und weiteren Verlauf der Bergrat-Bilfinger-Straße nach Süden werden entsprechend dem Bebauungsplan „Schmauswinkel“ ebenfalls mit dem Schutzniveau Gewerbegebiet (GE) beurteilt.

Für die Beurteilung des Zwischenausbaus der AS Kochendorf-Süd wird die im folgenden aufgeführte nächstgelegene schützenswerte Bebauung berücksichtigt. Die Nummerierung der Immissionsorte beginnt im nordöstlichen Untersuchungsgebiet und erfolgt fortlaufend gebietsweise gegen den Uhrzeigersinn.

Nr.	Bezeichnung	Stockwerke	Gebietsausweisung bzw. Schutzniveau
10-11	Amorbacher Straße 4	EG - 1. OG	WA
12	Lenauweg 11	1.OG	WA
13-14	Lenauweg 12	EG - 1.OG	WA
20-21	Heilbronner Straße 28	EG - 1. OG	WA
22	Moltkestraße 21	EG - 1. OG	WA
23-24	Moltkestraße 20	EG - 1. OG	WA
25-26	Moltkestraße 18	EG - 1. OG	WA
27-28	Moltkestraße 12/1	EG - 1. OG	WA
29	Moltkestraße 12	EG - 1. OG	WA
30-31	Moltkestraße 10	EG - 1. OG	WA
32-40	Moltkestraße 8	EG - 1. OG	WA
41-43	Moltkestraße 6	EG - 1. OG	WA
44	Moltkestraße 4	EG - 1. OG	WA
45	Moltkestraße 2/1	EG - 1. OG	WA
46-47	Moltkestraße 2	EG - 1. OG	WA
48-49	Moltkestraße 13	EG - 1. OG	WA
50-51	Moltkestraße 11	EG - 1. OG	WA

Nr.	Bezeichnung	Stockwerke	Gebietsausweisung bzw. Schutzniveau
52-53	Bismarckstraße 21	EG - 1. OG	WA
60-61	Bergrat-Bilfinger-Straße 2	EG - 1. OG	GE
62	Bergrat-Bilfinger-Straße 8	EG - 2. OG	GE
63-64	Neckarkanal 2	EG - 1. OG	GE
65	Neckarkanal 4	EG - 1. OG	GE
66	Neckarkanal 6	EG - 1. OG	GE
67	Neckarkanal 8	EG - 1. OG	GE
68	Neckarkanal 10	EG - 1. OG	GE
69	Neckarkanal 12	EG - 1. OG	GE
70-72	Neckarkanal 14	EG - 2. OG	GE
73	Bergrat-Bilfinger-Straße 5	EG - 4. OG	GE
80-81	Hasenmühle 5	EG - 1. OG	MI
82	Hasenmühle 4	EG - 1. OG	MI

PLAN 01+02

Die Lage der untersuchten Immissionsorte ist in Plan 6495-01 und Plan 6495-02 dargestellt.

2.4 Straßenverkehrsgeräusche

2.4.1 Ermittlung der Emission nach RLS-19

Nach RLS-19 wird die Schallemission von Straßen durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' beschrieben. Entsprechend Gleichung 4 gehen folgende Parameter ein:

- M: stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
- Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2)
- Geschwindigkeit v_{FzG} für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
- Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 in %
- Zusätzlich: Anteile der Fahrzeuggruppe Motorräder in %

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h und die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in Kfz/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Die Fahrzeuggruppen werden wie folgt unterschieden:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Die Geschwindigkeit v_{FzG} bezeichnet die für den betreffenden Straßenabschnitt und die Fahrzeuggruppe nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h. Zu Gunsten der Lärmbetroffenen wird nach RLS-19 in Fällen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 bzw. für Kfz > 3,5 t abweichend von den zulässigen Geschwindigkeiten nach der StVO auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften (§ 3 Absatz 3 Nr. 2 StVO: 60 km/h) eine Geschwindigkeit von 80 km/h sowie auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen mit Fahrbahnen für eine Richtung, die durch Mittelstreifen oder sonstige bauliche Einrichtungen getrennt sind (§ 18 Absatz 5 StVO: 80 km/h) nach RLS-19 eine Geschwindigkeit von 90 km/h hypothetisch angenommen.

Der in Gleichung 4 für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen anzusetzende Schallleistungspegel wird nach Gleichung 5 der RLS-19 mit folgenden Eingangsdaten ermittelt:

- Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeugs der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- ggf. Korrektur für den Knotenpunkttyp KT
- ggf. Zuschlag für Mehrfachreflexionen

Motorräder werden als zusätzliche Fahrzeuggruppe berücksichtigt. Entsprechend RLS-19 ist der Grundwert für den Schallleistungspegel der Lkw2 zu verwenden. Die Geschwindigkeit wird entsprechend der von Pkw angesetzt. Als Korrektur für den Straßendeckschichttyp ist ein Wert von 0 dB anzusetzen.

2.4.2 Steigung, Fahrbahnbelag und Höchstgeschwindigkeit

Bei Gefälle bzw. Steigungen werden abhängig von der anzusetzenden Geschwindigkeit getrennt für Pkw und Lkw 1 bzw. Lkw2 Neigungszuschläge entsprechend RLS-19 für die Berechnung der Schallimmissionen berücksichtigt.

Bei Pkw ist nach RLS-19 Gleichung 7a im Gefälle bei einer Längsneigung der Fahrbahn von mehr als 6 % ein Abschlag und bei einer Steigung von mehr als 2 % ein Zuschlag zu berücksichtigen. Für Lkw 1 bzw. Lkw2 ergibt sich die Längsneigungskorrektur bei Gefälle von mehr als 4 % bzw. einer Steigung von mehr als 2 % entsprechend Formel 7b bzw. 7c.

Bei der zu ändernden Bestandssituation (Nullfall) ist nach Angabe des Regierungspräsidiums Stuttgart für die B 27 von einem Fahrbahnbelag ohne lärmindernde Eigenschaften auszugehen. Er wird daher entsprechend eines nicht geriffelten Gussasphalts nach Tabelle 4a der RLS-19 ohne Straßendeckschichtkorrektur angesetzt. Zu den weiteren vom Umbau erfassten Straßen liegen keine Angaben vor. Hier wird bei der Bestandssituation analog von einem Fahrbahnbelag ohne schallmindernde Eigenschaften ausgegangen.

Für die Prognose im Planfall mit Zwischenausbau ist nach Angabe des Regierungspräsidiums als Fahrbahnbelag ein SMA bzw. AC 11 zugrunde zu legen. Nach Tabelle 4a der RLS-19 ergibt sich bei einem AC 11 für Pkw bzw. Lkw bei Geschwindigkeiten von ≤ 60 km/h bzw. von > 60 km/h jeweils eine um 0,1 dB(A) höhere Minderung. Für die Berechnungen wird daher (vom geringfügig ungünstigeren Fall) eines SMA 8 bzw. SMA 11 ausgegangen. Für zulässige Geschwindigkeiten von ≤ 60 km/h werden die schalltechnischen Eigenschaften eines SMA 5 bzw. SMA 8 nach Tabelle 4a der RLS-19 zugrunde gelegt.

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(W)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone \leq AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

Tabelle 1: Straßendeckschichtkorrektur in Abhängigkeit von Fahrzeugklasse und Geschwindigkeit (Auszug aus RLS-19 - Tabelle 4a)

Die im Bestand im Baubereich zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden uns durch die Stadt Bad Friedrichshall übermittelt. Im Planfall mit Zwischenausbau werden diese Geschwindigkeiten analog zugrunde gelegt.

2.4.3 Verkehrskennwerte

Die maßgebenden schalltechnischen Verkehrskennwerte nach RLS-19 für den Nullfall mit bestehender 2-streifiger B 27 und bestehender AS Kochendorf-Süd (ohne Auf-siedlung „Obere Fundel“) und den Planfall „Obere Fundel“ mit Zwischenausbau der AS Kochendorf-Süd wurden durch unser Büro für den Prognosehorizont 2030 erarbeitet. Aus diesen werden die Geräuschemissionen auf der Grundlage der RLS-19 für die maßgebenden Straßenabschnitte bestimmt.

2.4.3.1 Nullfall - Prognose 2030

Für den Nullfall wird – begrenzt auf den zu ändernden Bauabschnitt – das bestehende Straßennetz zugrunde gelegt. Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung der Querschnitte:

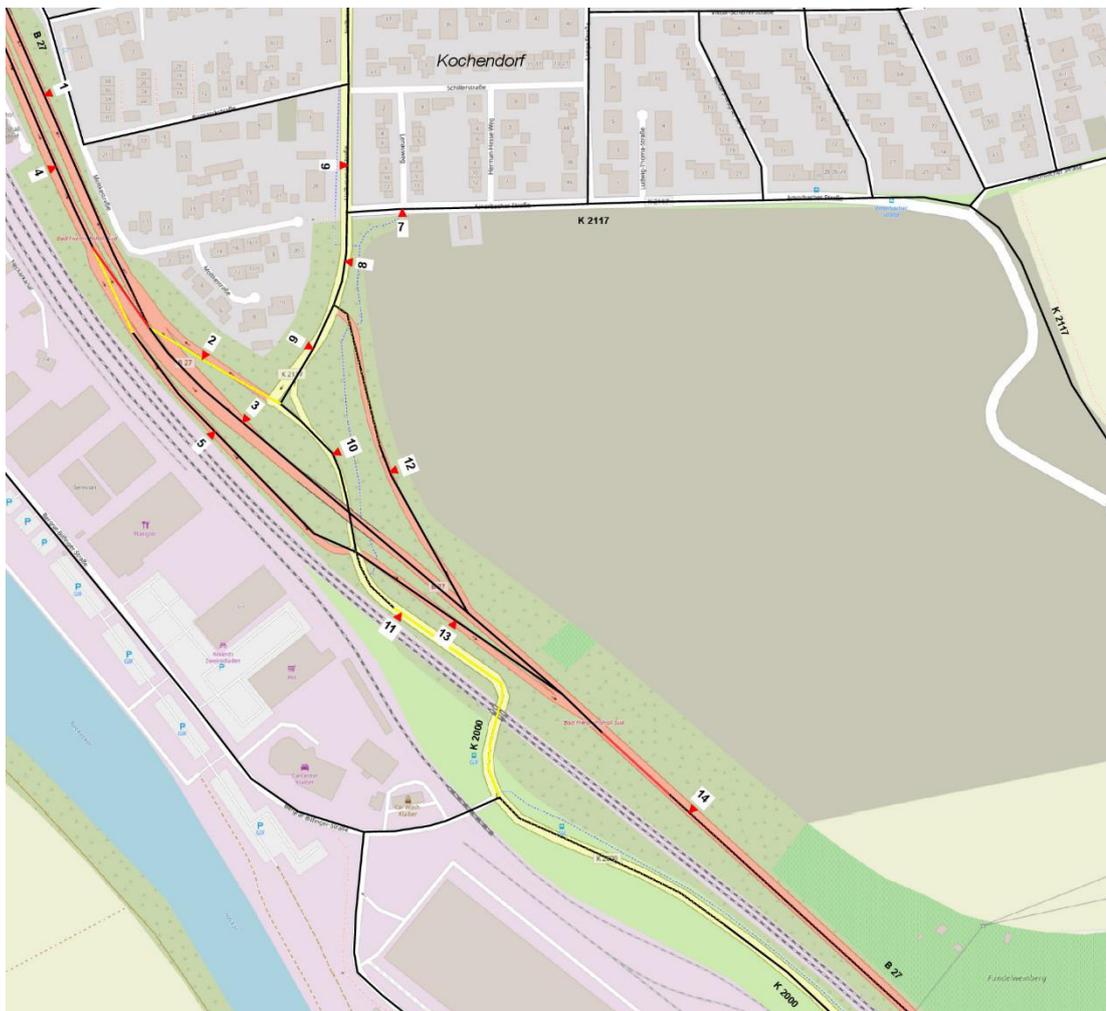


Abbildung 1: Nummerierung der Querschnitte - Nullfall

Die folgende Tabelle zeigt die sich im Nullfall für die Querschnitte ergebenden durchschnittlichen stündlichen bzw. täglichen Verkehrskennwerte:

Nummer	Querschnitt	DTV alle Tage				Zeitbereich tags 06-22 Uhr				Zeitbereich nachts 22-06 Uhr				
		Gesamt	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2
		Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
1	B 27	17.750	297	16118	414	921	17,029	924,166	23,003	51,173	3,067	166,418	5,744	12,779
2	Rampe B 27	5.150	89	4826	73	162	5,103	276,711	4,056	9,001	0,919	49,828	1,013	2,248
3	B 27	26.250	434	23521	712	1584	24,884	1348,635	39,533	87,989	4,481	242,854	9,872	21,972
4	B 27	18.500	309	16786	436	970	17,717	962,467	24,203	53,868	3,190	173,315	6,044	13,452
5	Rampe B 27	4.850	84	4556	65	145	4,816	261,230	3,617	8,051	0,867	47,041	0,903	2,010
6	Heilbronner Straße	9.000	497	8383	30	90	25,704	433,558	1,544	4,633	10,717	180,758	0,661	1,983
7	Amorbacher Straße (K)	4.700	256	4314	33	98	13,240	223,115	1,673	5,019	5,520	93,021	0,716	2,149
8	K 2117	8.900	492	8288	30	90	25,446	428,645	1,544	4,633	10,609	178,710	0,661	1,983
9	K 2117	7.150	388	6532	57	173	20,067	337,827	2,955	8,886	8,366	140,846	1,265	3,804
10	K 2000	10.200	552	9298	87	263	28,549	480,881	4,499	13,519	11,903	200,488	1,926	5,787
11	K 2000	11.100	595	10035	117	353	30,773	518,998	6,044	18,152	12,830	216,380	2,587	7,770
12	Rampe B 27	2.850	49	2641	50	110	2,810	151,428	2,756	6,134	0,506	27,268	0,688	1,532
13	Rampe B 27	2.550	46	2479	8	17	2,638	142,140	0,433	0,961	0,475	25,596	0,108	0,240
14	B 27	31.650	528	28642	769	1711	30,274	1642,261	42,716	95,079	5,452	295,729	10,667	23,743

Tabelle 2: Verkehrskennwerte nach RLS-19 - Nullfall Prognose 2030

Unter Berücksichtigung der Fahrzeugzusammensetzung, der Geschwindigkeit und der schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags ergeben sich im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) für die jeweiligen Streckenabschnitte folgende längenbezogene Schalleistungspegel je Meter und Stunde:

Nr.	Querschnitt	DTV alle Tage	vPkw	vLkw1/2	L'w Tag	L'w Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)
2	Rampe B 27	5.150	50	50	79,2 - 79,7	72,1 - 72,6
2	Rampe B 27	5.150	100	80	85,4	78,2
3	B 27	26.250	80	80	91,4	84,6
3	B 27 Ri Kochendorf	13.125	80	80	88,4	81,6
3	B 27 Ri Kochendorf	13.125	100	90	90,5	83,6
3	B 27 Ri Neckarsulm	13.125	100	80	89,9	82,9
3	B 27 Ri Neckarsulm	13.125	80	80	88,4	81,6
5	Rampe B 27	4.850	100	80	85,2	77,9
5	Rampe B 27	4.850	70	70	82	74,8
5	Rampe B 27	4.850	50	50	78,9 - 79,1	71,8 - 72,0
6	Heilbronner Straße	9.000	50	50	81,4 - 82,7	77,6 - 79,0
7	Amorbacher Straße (K 2117)	4.700	50	50	78,8 - 78,9	75,0 - 75,1
8	K 2117	8.900	50	50	81,4 - 81,6	77,6 - 77,8
10	K 2000	10.200	50	50	82,3 - 83,1	78,5 - 79,3
11	K 2000	11.100	50	50	82,7 - 83,2	78,9 - 79,4
12	Rampe B 27	2.850	100	80	83,0 - 83,3	75,8 - 76,2
12	Rampe B 27	2.850	50	50	76,8 - 76,9	69,7 - 69,8
13	Rampe B 27	2.550	50	50	75,6 - 76,3	68,3 - 69,0
13	Rampe B 27	2.550	100	80	82	72,5
14	B 27	31.650	100	80	93,7	86,6
14	B 27	31.650	80	80	92,1	85,2

Tabelle 3: Schalleistungspegel Nullfall Tag bzw. Nacht – Prognose 2030

2.4.3.2 Planfall mit Zwischenausbau – Prognose 2030

Der Planfall beinhaltet – begrenzt auf den zu ändernden Bauabschnitt – die mit dem Zwischenausbau baulich veränderte AS Kochendorf-Süd sowie die in diesem Zusammenhang und der Aufsiedelung „Obere Fundel“ baulich anzupassenden Verknüpfungen zum bestehenden Straßennetz. Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung der Querschnitte:

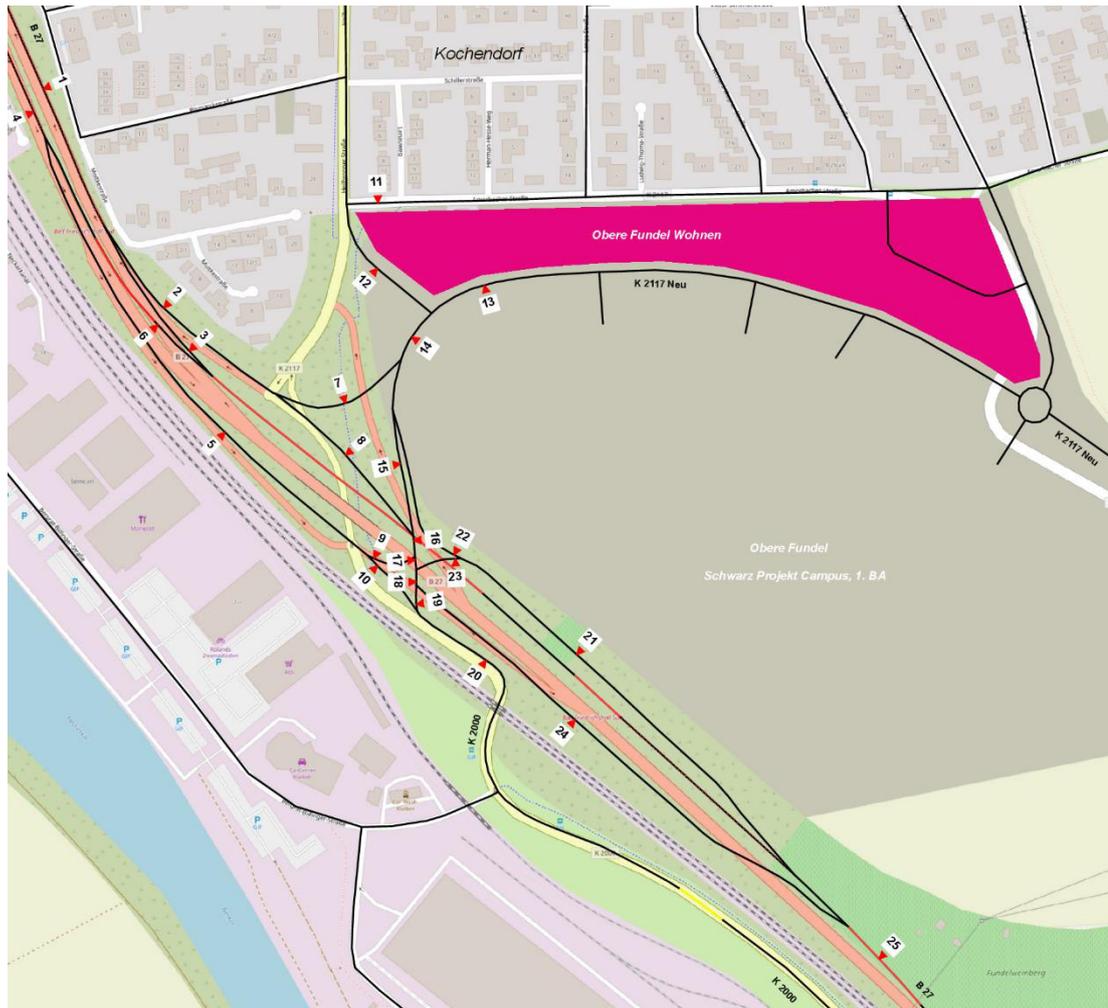


Abbildung 2: Nummerierung der Querschnitte – Planfall mit Zwischenausbau

Die folgende Tabelle zeigt die sich im Planfall mit Zwischenausbau für die Querschnitte ergebenden durchschnittlichen stündlichen bzw. täglichen Verkehrskennwerte:

Nummer	Querschnitt	DTV alle Tage				Zeitbereich tags 06-22 Uhr				Zeitbereich nachts 22-06 Uhr				
		Gesamt	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Motorrad	Pkw	Lkw1	Lkw2
		Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
1	B 27	19.850	335	18185	412	918	19,220	1042,670	22,908	50,990	3,461	187,758	5,721	12,733
2	Rampe B 27	6.500	113	6147	74	166	6,497	352,436	4,134	9,201	1,170	63,465	1,032	2,298
3	B 27	13.350	222	12038	338	752	12,724	690,234	18,775	41,789	2,291	124,293	4,688	10,435
4	B 27	19.350	325	17635	431	959	18,639	1011,142	23,942	53,290	3,356	182,081	5,979	13,308
5	Rampe B 27	5.700	99	5391	65	145	5,698	309,085	3,617	8,051	1,026	55,658	0,903	2,010
6	B 27	13.650	226	12244	366	814	12,941	702,057	20,325	45,239	2,330	126,422	5,075	11,297
7	Rampe B 27	1.050	18	987	14	31	1,043	56,581	0,775	1,725	0,188	10,189	0,194	0,431
8	Rampe B 27	5.450	95	5160	60	135	5,454	295,855	3,359	7,476	0,982	53,276	0,839	1,867
9	Rampe B 27	1.300	23	1252	8	17	1,323	71,782	0,431	0,958	0,238	12,926	0,108	0,239
10	Rampe B 27	4.400	76	4139	57	128	4,374	237,303	3,187	7,093	0,788	42,732	0,796	1,771
11	Amorbacher Straße	1.300	69	1161	17	53	3,562	60,052	0,900	2,704	1,485	25,037	0,385	1,157
12	Heilbronner Straße	5.550	308	5192	12	38	15,929	268,524	0,643	1,931	6,641	111,953	0,275	0,827
13	K 2117 Neu	9.850	547	9223	20	60	28,296	476,996	1,028	3,090	11,797	198,868	0,440	1,323
14	K 2117 Neu	10.300	571	9619	27	83	29,513	497,501	1,414	4,249	12,304	207,417	0,605	1,819
15	K 2117 Neu	6.700	373	6282	11	34	19,275	324,914	0,578	1,738	8,036	135,463	0,248	0,744
16	K 2000	12.150	667	11243	60	180	34,494	581,476	3,085	9,270	14,381	242,428	1,321	3,968
17	K 2000	10.850	596	10039	54	161	30,802	519,227	2,764	8,305	12,842	216,475	1,183	3,555
18	K 2000	11.350	616	10379	89	266	31,844	536,803	4,563	13,712	13,276	223,803	1,953	5,870
19	K 2000	7.450	399	6726	81	244	20,636	347,860	4,178	12,554	8,603	145,029	1,788	5,374
20	K 2000	11.850	635	10705	127	383	32,843	553,647	6,556	19,699	13,693	230,826	2,806	8,433
21	Rampe B 27	3.050	52	2838	50	110	2,999	162,706	2,756	6,134	0,540	29,299	0,688	1,532
22	Rampe B 27	2.550	46	2484	6	14	2,626	142,438	0,344	0,767	0,473	25,649	0,086	0,191
23	Rampe B 27	500	7	353	43	97	0,374	20,268	2,411	5,367	0,067	3,650	0,602	1,340
24	Rampe B 27	3.900	70	3800	9	21	4,016	217,880	0,517	1,150	0,723	39,235	0,129	0,287
25	B 27	33.950	570	30920	763	1697	32,681	1772,877	42,372	94,312	5,885	319,249	10,581	23,551

Tabelle 4: Verkehrskennwerte nach RLS-19 – Planfall mit Zwischenausbau Prognose 2030

Unter Berücksichtigung der Fahrzeugzusammensetzung, der Geschwindigkeit und der schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags ergeben sich im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) für die jeweiligen Streckenabschnitte folgende längenbezogene Schalleistungspegel je Meter und Stunde:

Nr.	Querschnitt	DTV alle Tage	vPkw	vLkw1/2	L'w Tag	L'w Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)
2	Rampe B 27	6.500	50	50	77,9 - 79,1	70,8 - 72,1
2	Rampe B 27	6.500	100	80	84,9	77,6
3	B 27	13.350	80	80	86,7	79,8
3	B 27	13.350	100	90	88,9	81,9
3+6	B 27	27.000	100	80	91,5	84,4
3+6	B 27	27.000	80	80	89,8	82,9
5	Rampe B 27	5.700	80	80	82,3	75,2
5	Rampe B 27	5.700	70	70	80,9	73,8
6	B 27	13.650	100	80	88,5	81,5
7	Rampe B 27	1.050	50	50	70,1	63
8	Rampe B 27	5.450	50	50	78,3	71,3
9	Rampe B 27	1.300	70	70	74,2 - 75,4	66,9 - 68,1
9	Rampe B 27	1.300	50	50	71,7	64,4
10	Rampe B 27	4.400	70	70	79,9 - 80,5	72,7 - 73,4
10	Rampe B 27	4.400	50	50	76,5	69,3

Nr.	Querschnitt	DTV alle Tage	vPkw	vLkw1/2	L'w Tag	L'w Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)
11	Amorbacher Straße	1.300	50	50	71,8	68
12	Heilbronner Straße	5.550	50	50	77,5	73,7
14	K 2117 Neu	10.300	50	50	81,7	77,9
15	K 2117 Neu	6.700	50	50	78,9 - 79,8	75,1 - 76,0
16	K 2000	12.150	50	50	81,7	77,9
17	K 2000	10.850	50	50	81,2	77,4
18	K 2000	11.350	50	50	80,9	77,2
19	K 2000	7.450	50	50	79,3	75,5
20	K 2000	11.850	50	50	81,3	77,5
21	Rampe B 27	3.050	100	80	81,7	74,5
22	Rampe B 27	2.550	100	80	80,5	73,1
22	Rampe B 27	2.550	50	50	73,4 - 74,8	66,0 - 67,4
23	Rampe B 27	500	100	80	75,6	69
23	Rampe B 27	500	50	50	69,6	63,2
24	Rampe B 27	3.900	50	50	75,3	68
24	Rampe B 27	3.900	100	80	82,4 - 82,6	75,0 - 75,2
25	B 27	33.950	100	80	92,4	85,3

Tabelle 5: Schalleistungspegel Planfall Tag bzw. Nacht – Prognose 2030

Baulich geänderter Abschnitt

Für die Prüfung von Lärmschutzansprüchen nach 16.BImSchV werden die Emissionen der im Bereich der baulich geänderten Streckenabschnitte gelegenen Querschnitte zugrunde gelegt. Sie werden jeweils durch Bauanfang und -ende begrenzt und sind aus Plan 6495-01 bzw. 6495-02 ersichtlich.

3. 16. BIMSCHV - VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen an schützenswerten Wohn- und Bürogebäuden im Untersuchungsgebiet wird die 16. BIMSCHV herangezogen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist beim Neubau oder im Fall der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel im Prognosejahr die Immissionsgrenzwerte der 16. BIMSCHV nicht überschreiten.

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Reines und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Sonstige Flächen für Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach 16. BIMSCHV Absatz 1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Bei Überschreitung dieser Grenzwerte besteht beim Neubau oder der „wesentlichen Änderung“ Anspruch auf Schallschutz in Form von aktiven (z. B. Schallschutzwand) oder passiven (an baulichen Anlagen) Maßnahmen. Der aktive Schallschutz hat dabei Vorrang vor dem passiven Schallschutz. Unterbleiben aktive Schallschutzmaßnahmen oder reichen diese nicht aus, wird der Schutz der Betroffenen nach § 42 BIMSCHG durch Erstattung der erbrachten Aufwendungen für notwendige Lärmschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sichergestellt.

Neubau

Mit dem Neubau eines Verkehrsweges im Sinne des § 41 BIMSCHG ist der Neubau in folgendem Sinne gemeint: eine Straße verknüpft zwei geografische Punkte erstmalig oder als zusätzliche Verbindung.

Im Einzelfall ist die Entscheidung zwischen Neubau und Änderung vom räumlichen Erscheinungsbild im Gelände abhängig.

Wesentliche Änderung

Eine „wesentliche Änderung“ von öffentlichen Straßen und Wegen im Sinne des § 41 BIMSCHG wird angenommen, wenn nicht auszuschließen ist, dass die bauliche Änderung des Verkehrswegs eine spürbare Verschlechterung der bisherigen Geräuschsituation mit sich bringt.

Nach der 16. BIMSCHV liegt eine „wesentliche Änderung“ insbesondere vor, wenn

- durch einen **erheblichen baulichen Eingriff** der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird. Aufgrund der Aufrundungsregel für die Differenz der Beurteilungspegel liegt nach RLS-19 eine „wesentliche Änderung“ ab 2,1 dB(A) vor.
- der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrsgeräusches von mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

4. BEURTEILUNG NACH 16. BIMSCHV

4.1 Berechnungsverfahren

Die Geräuschemissionen an der in Kapitel 2.3 aufgeführten Bebauung werden über eine Ausbreitungsberechnung nach RLS-19 mit dem Programm SOUNDPLAN, Version 8.2 ermittelt.

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfordert für den Null- und Planfall den Aufbau eines dreidimensionalen Berechnungsmodells, welches u.a. die bestehende und die geplante Topografie, die Schallquellen mit den entsprechenden Emissionspegeln sowie die bestehende Bebauung beinhaltet. Im Planfall wird zudem die im Rahmen des Schwarz Projekt Campus vorgesehene Bebauung sowie die am nördlichen Wohngebiet vorgesehene Wand-Wall-Kombination berücksichtigt.

Das Programm arbeitet nach dem Teilstück- oder Sektorverfahren. Von einem Immissionsort werden Suchstrahlen im Abstandswinkel von einem Grad ausgesandt. Linien- und Flächenschallquellen werden dabei automatisch entsprechend den geltenden Richtlinien in Teilstücke zerlegt.

Nach Vorgabe der Einflussbereiche werden die Schallimmissionen am Immissionsort unter Berücksichtigung von Reflexionen und Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. infolge Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) errechnet.

Berechnung der Beurteilungspegel nach RLS-19

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich nach RLS-19 für die Zeitbereiche tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) aus Gleichung 2:

$$L_r' = 10 \lg \sum 10^{0,1 (L_{W',i} + 10 \lg (l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i})}$$

Es bedeuten:

$L_{W',i}$	längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i in dB
$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung mit Pegelminderung durch - Geometrische Divergenz D_{div} in dB - Luftdämpfung D_{atm} in dB - Bodendämpfung D_{gr} in dB - Abschirmung D_z in dB
$DRV1 / RV2$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten / zweiten Reflexion in dB

4.2 Beurteilung nach 16. BImSchV

Zur Prüfung des Kriteriums der „wesentlichen Änderung“ werden an der nächstgelegenen Bebauung stockwerksbezogene Einzelpunktberechnungen an den bestehenden Gebäuden durchgeführt. Diese Berechnungen erfolgen für die im Baubereich gelegenen und durch Bauanfang und -ende abgegrenzten Streckenabschnitte mit dem Prognosehorizont 2030 sowohl für den Nullfall (RL100) als auch für den Planfall mit Zwischenausbau (RL200). Die Ergebnisse werden gegenübergestellt und auf die Kriterien der „wesentlichen Änderung“ nach §16. BImSchV geprüft.

Ein „erheblicher baulicher Eingriff“ ist nach der 16. BImSchV dann eine „wesentliche Änderung“, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt wird:

- Kriterium 1: Erhöhung des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A)
- Kriterium 2 Erhöhung des Beurteilungspegels auf mind. 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts
- Kriterium 3: Weitere Erhöhung des Beurteilungspegels von mind. 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts (dies gilt nicht in Gewerbegebieten)

In den beiden nachfolgenden Tabellen sind die berechneten Beurteilungspegel mit dem Prognosehorizont 2030 jeweils für den Zeitbereich tags sowie den Zeitbereich nachts für die beiden Fälle

- Nullfall mit bestehender 2-streifiger B 27 und bestehender AS Kochendorf-Süd (ohne Aufsiedlung „Obere Fundel“) (RL100)
- Planfall „Obere Fundel“ mit Zwischenausbau AS Kochendorf-Süd (RL200)

jeweils für den Bauabschnitt dargestellt. Ebenso ersichtlich sind die durch Differenzbildung aus dem Null- und dem Planfall mit Zwischenausbau abgeleiteten Veränderungen des Beurteilungspegels sowie ob mindestens eines der im Vorhergehenden genannten Kriterien erfüllt wird. Die genannten Pegelbereiche und Differenzen beziehen sich jeweils auf die an den Gebäuden berechneten Immissionsorte.

Die Ergebnisse zeigen in beiden Zeitbereichen für alle Immissionsorte, dass sich durch den Zwischenausbau der AS Kochendorf-Süd im Vergleich zum Nullfall an den benachbarten Immissionsorten Minderungen der Beurteilungspegel ergeben. Neben der im Geltungsbereich des Bebauungsplans „25/8 Obere Fundel“ am nördlichen geplanten Wohngebiet vorgesehenen Wand-Wall-Kombination und dem Abrücken der Heilbronner Straße vom Wohngebiet im Bereich der Moltkestraße ist hierfür insbesondere der entsprechend dem Stand der Technik vorgesehene Splittmastixasphalt (SMA) ursächlich. Gegenüber dem für den Nullfall ohne schallmindernde Eigenschaften zu berücksichtigendem Belag weist dieser im Planfall anzusetzende Belag bei Geschwindigkeiten von mehr als 60 km/h bei Pkw eine Schallminderung von -1,8 dB(A) und bei Lkw von 2,0 dB(A) auf. Trotz des mit der Aufsiedlung „Obere Fundel“

verbundenen Mehrverkehrs ergeben sich geringere Schalleinträge an der benachbarten Bebauung.

Es wird an keinem Immissionsort ein Kriterium der „wesentlichen Änderung“ nach §1 der 16. BImSchV erfüllt. Trotz bereichsweiser Grenzwertüberschreitung besteht an keinem Immissionsort ein Anspruch auf Lärmschutz. Lärmschutzmaßnahmen sind demnach nicht vorzusehen.

Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Nr.	Bezeichnung	Stockwerk		Nutzung	Nullfall 2030	Planfall 2030	Differenz	Wesentliche Änderung	Anspruch auf Lärmschutz
		4	5		Baustrecke (RL100) Lr Tag in dB(A) 5	Baustrecke (RL200) Lr Tag in dB(A) 7			
10-11	Amorbacher Straße 4	EG - 1. OG	WA		57,7 bis 58,9	50,6 bis 55,7	-7,1 bis -2,9	Nein	Nein
12	Lenauweg 11	1.OG	WA		59,4	55,5	-3,9	Nein	Nein
13-14	Lenauweg 12	EG - 1.OG	WA		61,3 bis 62,2	56,6 bis 58,0	-4,7 bis -4,2	Nein	Nein
20-21	Heilbronner Straße 28	EG - 1. OG	WA		61,3 bis 63,2	58,1 bis 59,6	-3,9 bis -3,2	Nein	Nein
22	Moltkestraße 21	EG - 1. OG	WA		56,6 bis 58,6	54,4 bis 56,3	-2,3 bis -2,2	Nein	Nein
23-24	Moltkestraße 20	EG - 1. OG	WA		57,0 bis 60,8	54,2 bis 58,8	-2,9 bis -2,0	Nein	Nein
25-26	Moltkestraße 18	EG - 1. OG	WA		56,4 bis 60,5	54,4 bis 58,6	-2,0 bis -1,9	Nein	Nein
27-28	Moltkestraße 12/1	EG - 1. OG	WA		57,1 bis 61,3	55,5 bis 59,7	-1,6 bis -1,6	Nein	Nein
29	Moltkestraße 12	EG - 1. OG	WA		59,3 bis 63,0	57,8 bis 61,4	-1,6 bis -1,5	Nein	Nein
30-31	Moltkestraße 10	EG - 1. OG	WA		58,0 bis 63,8	55,5 bis 62,1	-3,0 bis -1,6	Nein	Nein
32-40	Moltkestraße 8	EG - 1. OG	WA		57,8 bis 68,3	56,2 bis 67,7	-1,7 bis -0,5	Nein	Nein
41-43	Moltkestraße 6	EG - 1. OG	WA		61,8 bis 68,9	60,8 bis 68,1	-1,2 bis -0,6	Nein	Nein
44	Moltkestraße 4	EG - 1. OG	WA		62,3 bis 67,5	61,1 bis 66,3	-1,2 bis -1,2	Nein	Nein
45	Moltkestraße 2/1	EG - 1. OG	WA		61,4 bis 65,3	60,1 bis 63,8	-1,5 bis -1,3	Nein	Nein
46-47	Moltkestraße 2	EG - 1. OG	WA		62,2 bis 66,7	61,0 bis 65,4	-1,3 bis -1,2	Nein	Nein
48-49	Moltkestraße 13	EG - 1. OG	WA		58,9 bis 63,8	57,4 bis 62,2	-1,6 bis -1,4	Nein	Nein
50-51	Moltkestraße 11	EG - 1. OG	WA		60,1 bis 65,1	58,6 bis 63,6	-1,9 bis -1,4	Nein	Nein
52-53	Bismarckstraße 21	EG - 1. OG	WA		56,3 bis 62,4	55,1 bis 60,9	-1,5 bis -1,2	Nein	Nein
60-61	Bergrat-Bilfinger-Straße 2	EG - 1. OG	GE		59,1 bis 60,5	57,5 bis 58,9	-1,6 bis -1,4	Nein	Nein
62	Bergrat-Bilfinger-Straße 8	EG - 2. OG	GE		60,0 bis 61,5	58,4 bis 59,8	-1,7 bis -1,5	Nein	Nein
63-64	Neckarkanal 2	EG - 1. OG	GE		62,9 bis 64,8	61,3 bis 63,5	-1,6 bis -1,1	Nein	Nein
65	Neckarkanal 4	EG - 1. OG	GE		62,5 bis 63,2	60,9 bis 62,1	-1,6 bis -1,1	Nein	Nein
66	Neckarkanal 6	EG - 1. OG	GE		63,4 bis 64,1	61,8 bis 62,5	-1,6 bis -1,6	Nein	Nein
67	Neckarkanal 8	EG - 1. OG	GE		62,9 bis 63,7	61,4 bis 62,2	-1,5 bis -1,5	Nein	Nein
68	Neckarkanal 10	EG - 1. OG	GE		62,6 bis 63,3	61,1 bis 61,8	-1,5 bis -1,5	Nein	Nein
69	Neckarkanal 12	EG - 1. OG	GE		62,2 bis 62,8	60,7 bis 61,5	-1,5 bis -1,3	Nein	Nein
70-72	Neckarkanal 14	EG - 2. OG	GE		64,9 bis 68,2	63,2 bis 66,3	-1,9 bis -1,5	Nein	Nein
73	Bergrat-Bilfinger-Straße 5	EG - 4. OG	GE		53,7 bis 65,8	51,9 bis 63,8	-2,0 bis -1,8	Nein	Nein
80-81	Hasenmühle 5	EG - 1. OG	MI		65,6 bis 67,4	64,2 bis 66,0	-1,5 bis -1,4	Nein	Nein
82	Hasenmühle 4	EG - 1. OG	MI		58,0 bis 58,8	56,5 bis 57,3	-1,5 bis -1,5	Nein	Nein

Tabelle 6: Beurteilung nach 16. BImSchV – Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

Nr.	Bezeichnung	Stockwerk		Nutzung	Nullfall 2030 Baustrecke (RL100) Lr Nacht in dB(A)	Planfall 2030 Baustrecke (RL200) Lr Nacht in dB(A)	Differenz RL200 - RL100 Nacht in dB(A)	Wesentliche Änderung	Anspruch auf Lärm- schutz
		4	5						
10-11	Amorbacher Straße 4	EG - 1. OG	WA		51,5 bis 53,1	43,9 bis 49,1	-7,7 bis -3,3	Nein	Nein
12	Lenauweg 11	1.OG	WA		53,9	49,3	-4,6	Nein	Nein
13-14	Lenauweg 12	EG - 1.OG	WA		56,8 bis 57,7	51,8 bis 53,0	-5,0 bis -4,7	Nein	Nein
20-21	Heilbronner Straße 28	EG - 1. OG	WA		56,6 bis 59,0	53,0 bis 54,8	-4,2 bis -3,6	Nein	Nein
22	Moltkestraße 21	EG - 1. OG	WA		50,9 bis 52,9	48,2 bis 50,2	-2,7 bis -2,7	Nein	Nein
23-24	Moltkestraße 20	EG - 1. OG	WA		51,0 bis 54,5	47,7 bis 52,1	-3,3 bis -2,2	Nein	Nein
25-26	Moltkestraße 18	EG - 1. OG	WA		50,0 bis 53,9	47,9 bis 51,9	-2,2 bis -2,0	Nein	Nein
27-28	Moltkestraße 12/1	EG - 1. OG	WA		50,6 bis 54,7	48,7 bis 52,8	-2,0 bis -1,9	Nein	Nein
29	Moltkestraße 12	EG - 1. OG	WA		52,5 bis 56,2	50,9 bis 54,5	-1,7 bis -1,6	Nein	Nein
30-31	Moltkestraße 10	EG - 1. OG	WA		51,8 bis 57,5	48,9 bis 55,3	-3,7 bis -2,0	Nein	Nein
32-40	Moltkestraße 8	EG - 1. OG	WA		51,3 bis 61,5	49,4 bis 60,8	-2,0 bis -0,7	Nein	Nein
41-43	Moltkestraße 6	EG - 1. OG	WA		55,0 bis 62,0	53,9 bis 61,1	-1,2 bis -0,7	Nein	Nein
44	Moltkestraße 4	EG - 1. OG	WA		55,4 bis 60,6	54,1 bis 59,3	-1,3 bis -1,3	Nein	Nein
45	Moltkestraße 2/1	EG - 1. OG	WA		54,5 bis 58,4	53,1 bis 56,9	-1,5 bis -1,4	Nein	Nein
46-47	Moltkestraße 2	EG - 1. OG	WA		55,3 bis 59,8	54,0 bis 58,4	-1,4 bis -1,3	Nein	Nein
48-49	Moltkestraße 13	EG - 1. OG	WA		51,9 bis 56,9	50,4 bis 55,3	-1,6 bis -1,5	Nein	Nein
50-51	Moltkestraße 11	EG - 1. OG	WA		53,2 bis 58,2	51,5 bis 56,6	-1,9 bis -1,5	Nein	Nein
52-53	Bismarckstraße 21	EG - 1. OG	WA		49,3 bis 55,5	48,1 bis 53,9	-1,6 bis -1,2	Nein	Nein
60-61	Bergrat-Bilfinger-Straße 2	EG - 1. OG	GE		52,1 bis 53,6	50,5 bis 51,9	-1,7 bis -1,5	Nein	Nein
62	Bergrat-Bilfinger-Straße 8	EG - 2. OG	GE		53,1 bis 54,5	51,4 bis 52,8	-1,7 bis -1,6	Nein	Nein
63-64	Neckarkanal 2	EG - 1. OG	GE		56,0 bis 57,8	54,3 bis 56,5	-1,7 bis -1,2	Nein	Nein
65	Neckarkanal 4	EG - 1. OG	GE		55,6 bis 56,3	53,9 bis 55,1	-1,7 bis -1,2	Nein	Nein
66	Neckarkanal 6	EG - 1. OG	GE		56,5 bis 57,2	54,8 bis 55,5	-1,7 bis -1,7	Nein	Nein
67	Neckarkanal 8	EG - 1. OG	GE		56,0 bis 56,8	54,4 bis 55,2	-1,6 bis -1,6	Nein	Nein
68	Neckarkanal 10	EG - 1. OG	GE		55,6 bis 56,4	54,1 bis 54,8	-1,6 bis -1,5	Nein	Nein
69	Neckarkanal 12	EG - 1. OG	GE		55,2 bis 55,9	53,7 bis 54,5	-1,5 bis -1,4	Nein	Nein
70-72	Neckarkanal 14	EG - 2. OG	GE		58,0 bis 61,3	56,2 bis 59,3	-2,0 bis -1,6	Nein	Nein
73	Bergrat-Bilfinger-Straße 5	EG - 4. OG	GE		46,9 bis 59,0	45,0 bis 56,9	-2,1 bis -1,9	Nein	Nein
80-81	Hasenmühle 5	EG - 1. OG	MI		58,6 bis 60,4	57,1 bis 58,9	-1,5 bis -1,5	Nein	Nein
82	Hasenmühle 4	EG - 1. OG	MI		51,0 bis 51,8	49,4 bis 50,2	-1,6 bis -1,6	Nein	Nein

Tabelle 7: Beurteilung nach 16. BImSchV – Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

PLAN 01+02 Die Lage der Immissionsorte ist Plan 6495-01 und 6495-02 zu entnehmen.

ANHANG Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für den Nullfall (RL100) sowie den Planfall (RL200) für alle untersuchten Immissionsorte sowie die Prüfung auf das Kriterium „wesentliche Änderung“ nach 16. BImSchV (Vergleich von RL200 und RL100) sind im Anhang detailliert tabellarisch aufgeführt.

5. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Geräuscheinwirkungen durch den im Zuge der Aufsiedlung „Obere Fundel“ erforderlichen Zwischenausbau der Anschlussstelle (AS) Kochendorf-Süd der B 27 bei Bad Friedrichshall ermittelt und beurteilt. Die Berechnungen erfolgen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19. Als Beurteilungsgrundlage dient die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung. Die Baumaßnahme wird als „erheblicher baulicher Eingriff“ betrachtet und daher auf das Kriterium „wesentliche Änderung“ geprüft.

An der angrenzenden Bebauung werden mittels Einzelpunktberechnungen die Beurteilungspegel auf der Grundlage des Bauabschnitts für die folgenden Fälle mit dem Prognosehorizont 2030 ermittelt:

- Nullfall mit bestehender 2-streifiger B 27 und bestehender AS Kochendorf-Süd (ohne Aufsiedlung „Obere Fundel“)
- Planfall „Obere Fundel“ mit Zwischenausbau AS Kochendorf-Süd

Die Berechnungen zeigen für alle Immissionsorte, dass sich durch den Zwischenausbau der AS Kochendorf-Süd im Vergleich zum Nullfall an den benachbarten Immissionsorten Minderungen der Beurteilungspegel ergeben. Neben der im Geltungsbereich des Bebauungsplans „25/8 Obere Fundel“ am nördlichen geplanten Wohngebiet vorgesehenen Wand-Wall-Kombination und dem Abrücken der Heilbronner Straße vom Wohngebiet im Bereich der Moltkestraße ist hierfür insbesondere der entsprechend dem Stand der Technik vorgesehene Splittmastixasphalt (SMA) ursächlich. Gegenüber dem für den Nullfall ohne schallmindernde Eigenschaften zu berücksichtigendem Belag weist dieser im Planfall anzusetzende Belag bei Geschwindigkeiten von mehr als 60 km/h bei Pkw eine Schallminderung von -1,8 dB(A) und bei Lkw von 2,0 dB(A) auf. Trotz des mit der Aufsiedlung „Obere Fundel“ verbundenen Mehrverkehrs ergeben sich geringere Schalleinträge an der benachbarten Bebauung.

Es wird an keinem Immissionsort ein Kriterium der „wesentlichen Änderung“ nach §1 der 16. BImSchV erfüllt. Trotz bereichsweiser Grenzwertüberschreitung besteht an keinem Immissionsort ein Anspruch auf Lärmschutz.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, den 8. September 2021



Dipl.-Ing. Christian Fiegl

LITERATUR

- [1] 16. BImSchV
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [2] RLS-19
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
- [3] SoundPLAN 8.2
SoundPLAN GmbH, Backnang
- [4] BImSchG
Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist

ANHANG

Pläne

- Plan 6495-01
Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte
und der Baustrecke – Nullfall mit bestehender 2-streifiger B 27
- Plan 6495-02
Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte
und der Baustrecke – Planfall mit Aufsiedlung „Obere Fundel“

Ermittlung von Lärmschutzansprüchen nach 16. BImSchV

- Tabelle
Vergleich Nullfall – Planfall mit Interimslösung B 27 AS Kochendorf-Süd
und Aufsiedlung „Obere Fundel“ (Prognose 2030) – Prüfung auf wesentliche
Änderung nach 16. BImSchV und Ermittlung des Anspruchs auf Lärm-
schutz



Schalltechnische Untersuchung

Bad Friedrichshall

Zwischenausbau (Interimslösung)
B 27 - AS Kochendorf-Süd

Nullfall mit bestehender
2-streifiger B 27 (RL100)

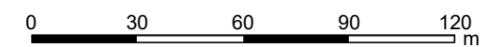
Lageplan mit Darstellung der
Immissionsorte und der Baustrecke

Prüfung auf wesentliche Änderung
nach 16. BImSchV

Legende

- Bebauung
- Immissionsort mit Nummer
- Emission Straße (Bauanfang - Bauende)

Maßstab 1:2.000



Plan Nr. 6495-01



BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schalltechnische Untersuchung

Bad Friedrichshall

Zwischenausbau (Interimslösung)
B 27 - AS Kochendorf-Süd

Planfall mit Aufsiedelung
"Obere Fundel" (RL200)

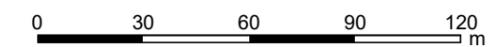
Lageplan mit Darstellung der
Immissionsorte und der Baustrecke

Prüfung auf wesentliche Änderung
nach 16. BImSchV

Legende

-  Bebauung
-  Immissionsort mit Nummer
-  Emission Straße (Bauanfang - Bauende)

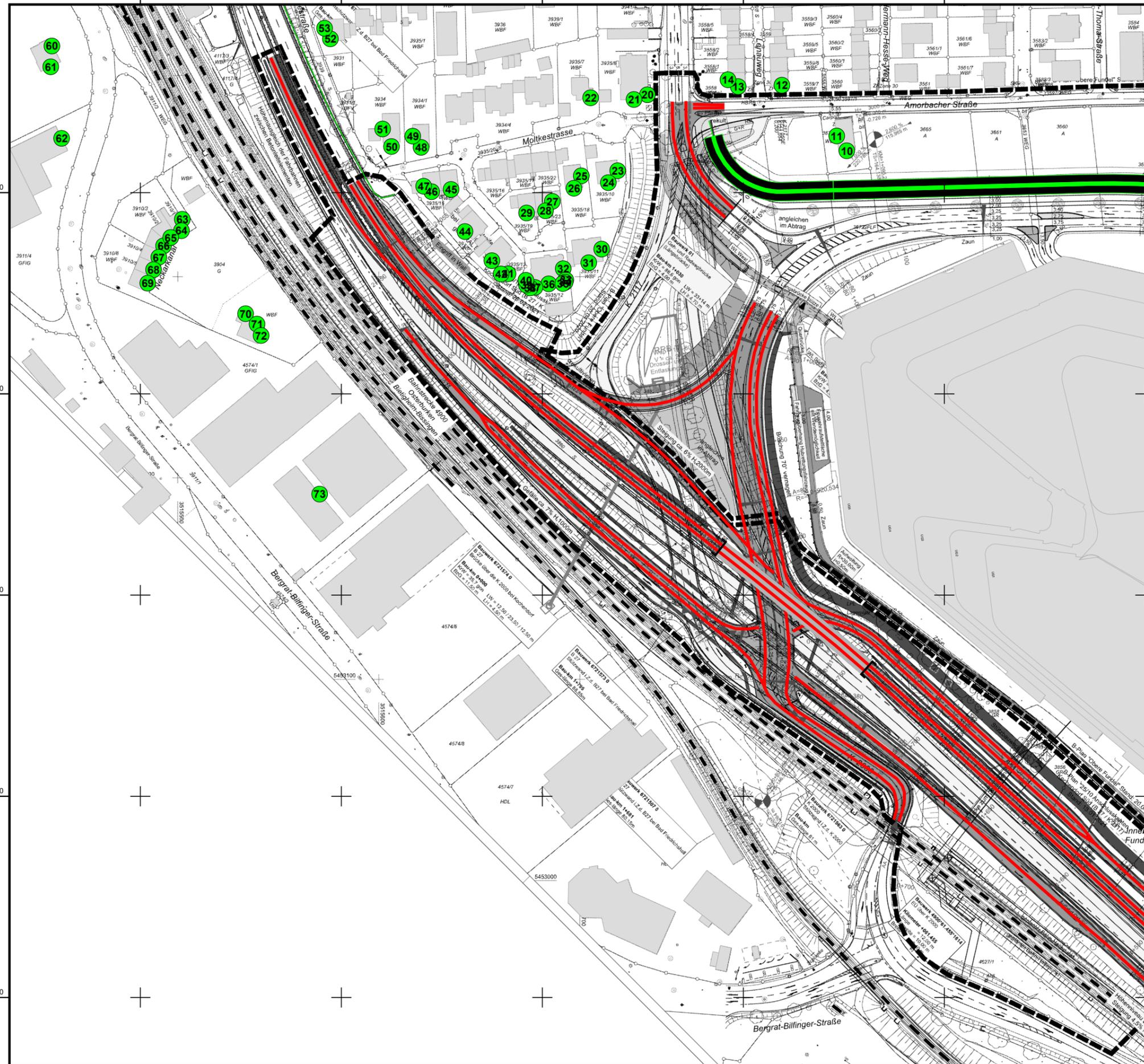
Maßstab 1:2.000



Plan Nr. 6495-02



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Bad Friedrichshall - B 27 - AS Kochendorf-Süd - Interimslösung
Vergleich Nullfall - Planfall mit Interimslösung B 27 AS Kochendorf-Süd und Aufsiedlung "Obere Fundel" (Prognose 2030)
Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV und Ermittlung des Anspruchs auf Lärmschutz

Nr.	Immissionsort					RL100 NF 2030 - Baustrecke Lr		RL200 PF 2030 SMA - Baustrecke Lr		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV	Anspruch Lärmschutz	
	Bezeichnung	HFront	SW	Nutzung	IGW Vorsorge Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	Amorbacher Straße 4	S	EG	WA	59	49	57,8	51,6	50,6	43,9	-7,2	-7,7	NEIN	NEIN
10		S	1.OG	WA	59	49	57,8	51,5	54,9	48,2	-2,9	-3,3	NEIN	NEIN
11		W	EG	WA	59	49	58,4	52,6	52,8	46,3	-5,6	-6,3	NEIN	NEIN
11		W	1.OG	WA	59	49	58,9	53,1	55,7	49,1	-3,2	-4,0	NEIN	NEIN
12	Lenauweg 11	S	1.OG	WA	59	49	59,4	54,0	55,5	49,3	-3,9	-4,7	NEIN	NEIN
13	Lenauweg 12	S	1.OG	WA	59	49	62,1	57,5	57,8	52,6	-4,3	-4,9	NEIN	NEIN
14		W	EG	WA	59	49	61,3	56,8	56,6	51,8	-4,7	-5,0	NEIN	NEIN
14		W	1.OG	WA	59	49	62,2	57,7	58,0	53,0	-4,2	-4,7	NEIN	NEIN
20	Heilbronner Straße 28	O	EG	WA	59	49	62,4	58,2	58,5	54,1	-3,9	-4,1	NEIN	NEIN
20		O	1.OG	WA	59	49	63,2	59,0	59,3	54,8	-3,9	-4,2	NEIN	NEIN
21		S	EG	WA	59	49	61,3	56,6	58,1	53,0	-3,2	-3,6	NEIN	NEIN
21		S	1.OG	WA	59	49	62,9	58,2	59,6	54,4	-3,3	-3,8	NEIN	NEIN
22	Moltkestraße 21	SO	EG	WA	59	49	56,7	51,0	54,4	48,2	-2,3	-2,8	NEIN	NEIN
22		SO	1.OG	WA	59	49	58,6	52,9	56,3	50,2	-2,3	-2,7	NEIN	NEIN
23	Moltkestraße 20	O	EG	WA	59	49	57,0	51,0	54,2	47,7	-2,8	-3,3	NEIN	NEIN
23		O	1.OG	WA	59	49	60,0	54,4	57,1	51,1	-2,9	-3,3	NEIN	NEIN
24		S	EG	WA	59	49	58,2	51,7	56,2	49,5	-2,0	-2,2	NEIN	NEIN
24		S	1.OG	WA	59	49	60,8	54,5	58,8	52,1	-2,0	-2,4	NEIN	NEIN
25	Moltkestraße 18	O	EG	WA	59	49	56,5	50,0	54,4	47,8	-2,1	-2,2	NEIN	NEIN
25		O	1.OG	WA	59	49	58,6	52,3	56,7	50,2	-1,9	-2,1	NEIN	NEIN
26		S	EG	WA	59	49	57,9	51,4	55,9	49,1	-2,0	-2,3	NEIN	NEIN
26		S	1.OG	WA	59	49	60,6	54,0	58,6	51,9	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN
27	Moltkestraße 12/1	O	1.OG	WA	59	49	58,6	52,2	56,9	50,2	-1,7	-2,0	NEIN	NEIN
28		S	EG	WA	59	49	57,1	50,6	55,5	48,7	-1,6	-1,9	NEIN	NEIN
28		S	1.OG	WA	59	49	61,3	54,7	59,7	52,8	-1,6	-1,9	NEIN	NEIN
29	Moltkestraße 12	S	EG	WA	59	49	59,3	52,6	57,8	50,9	-1,5	-1,7	NEIN	NEIN
29		S	1.OG	WA	59	49	63,0	56,3	61,4	54,5	-1,6	-1,8	NEIN	NEIN
30	Moltkestraße 10	O	EG	WA	59	49	58,0	51,8	55,4	48,9	-2,6	-2,9	NEIN	NEIN
30		O	1.OG	WA	59	49	61,8	56,0	58,8	52,3	-3,0	-3,7	NEIN	NEIN
31		S	EG	WA	59	49	59,9	53,4	58,2	51,4	-1,7	-2,0	NEIN	NEIN
31		S	1.OG	WA	59	49	63,8	57,5	62,1	55,3	-1,7	-2,2	NEIN	NEIN
32	Moltkestraße 8	O	EG	WA	59	49	57,9	51,4	56,2	49,4	-1,7	-2,0	NEIN	NEIN
32		O	1.OG	WA	59	49	61,7	55,3	60,0	53,2	-1,7	-2,1	NEIN	NEIN
33		O	EG	WA	59	49	59,4	52,9	57,8	51,0	-1,6	-1,9	NEIN	NEIN
33		O	1.OG	WA	59	49	63,0	56,6	61,5	54,7	-1,5	-1,9	NEIN	NEIN
34		SO	EG	WA	59	49	60,2	53,7	58,9	52,1	-1,3	-1,6	NEIN	NEIN
34		SO	1.OG	WA	59	49	63,7	57,2	62,3	55,5	-1,4	-1,7	NEIN	NEIN
35		S	EG	WA	59	49	61,7	55,0	60,4	53,5	-1,3	-1,5	NEIN	NEIN
35		S	1.OG	WA	59	49	65,1	58,5	63,9	57,0	-1,2	-1,5	NEIN	NEIN
36		S	EG	WA	59	49	62,1	55,4	60,8	54,0	-1,3	-1,4	NEIN	NEIN
36		S	1.OG	WA	59	49	65,7	59,0	64,4	57,5	-1,3	-1,5	NEIN	NEIN
37		SO	EG	WA	59	49	61,5	54,8	60,4	53,5	-1,1	-1,3	NEIN	NEIN
37		SO	1.OG	WA	59	49	66,5	59,8	66,0	59,1	-0,5	-0,7	NEIN	NEIN
38		S	EG	WA	59	49	62,4	55,6	61,4	54,5	-1,0	-1,1	NEIN	NEIN
38		S	1.OG	WA	59	49	67,9	61,1	67,3	60,4	-0,6	-0,7	NEIN	NEIN
39		SW	EG	WA	59	49	62,7	55,9	61,7	54,7	-1,0	-1,2	NEIN	NEIN
39		SW	1.OG	WA	59	49	68,3	61,5	67,7	60,8	-0,6	-0,7	NEIN	NEIN
40		W	EG	WA	59	49	61,8	55,0	60,6	53,7	-1,2	-1,3	NEIN	NEIN
40		W	1.OG	WA	59	49	67,1	60,2	66,2	59,3	-0,9	-0,9	NEIN	NEIN



Bad Friedrichshall - B 27 - AS Kochendorf-Süd - Interimslösung
Vergleich Nullfall - Planfall mit Interimslösung B 27 AS Kochendorf-Süd und Aufsiedlung "Obere Fundel" (Prognose 2030)
Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV und Ermittlung des Anspruchs auf Lärmschutz

Nr.	Immissionsort					RL100 NF 2030 - Baustrecke Lr		RL200 PF 2030 SMA - Baustrecke Lr		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV	Anspruch Lärmschutz	
	Bezeichnung	HFront	SW	Nutzung	IGW Vorsorge Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
41	Moltkestraße 6	SO	EG	WA	59	49	61,8	55,0	60,8	53,9	-1,0	-1,1	NEIN	NEIN
41		SO	1.OG	WA	59	49	67,0	60,2	66,4	59,5	-0,6	-0,7	NEIN	NEIN
42		SW	EG	WA	59	49	63,1	56,3	61,9	55,0	-1,2	-1,3	NEIN	NEIN
42		SW	1.OG	WA	59	49	68,9	62,0	68,1	61,1	-0,8	-0,9	NEIN	NEIN
43		SW	EG	WA	59	49	63,0	56,2	61,9	54,9	-1,1	-1,3	NEIN	NEIN
43		SW	1.OG	WA	59	49	68,0	61,1	66,9	60,0	-1,1	-1,1	NEIN	NEIN
44	Moltkestraße 4	SW	EG	WA	59	49	62,4	55,6	61,1	54,1	-1,3	-1,5	NEIN	NEIN
44		SW	1.OG	WA	59	49	67,6	60,7	66,3	59,3	-1,3	-1,4	NEIN	NEIN
45	Moltkestraße 2/1	S	EG	WA	59	49	61,5	54,7	60,1	53,1	-1,4	-1,6	NEIN	NEIN
45		S	1.OG	WA	59	49	65,4	58,5	63,8	56,9	-1,6	-1,6	NEIN	NEIN
46	Moltkestraße 2	S	EG	WA	59	49	62,3	55,5	61,0	54,0	-1,3	-1,5	NEIN	NEIN
46		S	1.OG	WA	59	49	66,8	60,0	65,4	58,4	-1,4	-1,6	NEIN	NEIN
47		W	1.OG	WA	59	49	66,7	59,8	65,2	58,2	-1,5	-1,6	NEIN	NEIN
48	Moltkestraße 13	S	EG	WA	59	49	60,3	53,5	58,6	51,7	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
48		S	1.OG	WA	59	49	63,9	57,0	62,2	55,3	-1,7	-1,7	NEIN	NEIN
49		W	EG	WA	59	49	59,1	52,2	57,4	50,4	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
49		W	1.OG	WA	59	49	61,7	54,8	59,9	52,9	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
50	Moltkestraße 11	S	EG	WA	59	49	61,4	54,6	59,9	52,9	-1,5	-1,7	NEIN	NEIN
50		S	1.OG	WA	59	49	65,3	58,4	63,6	56,6	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
51		W	EG	WA	59	49	60,4	53,6	58,6	51,5	-1,8	-2,1	NEIN	NEIN
51		W	1.OG	WA	59	49	63,4	56,5	61,1	54,1	-2,3	-2,4	NEIN	NEIN
52	Bismarckstraße 21	S	EG	WA	59	49	60,1	53,2	58,6	51,6	-1,5	-1,6	NEIN	NEIN
52		S	1.OG	WA	59	49	62,7	55,8	60,9	53,9	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
53		W	EG	WA	59	49	56,6	49,7	55,1	48,1	-1,5	-1,6	NEIN	NEIN
53		W	1.OG	WA	59	49	60,2	53,3	58,2	51,2	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN
60	Bergrat-Bilfinger-Straße 2	NO	EG	GE	69	59	59,4	52,5	57,5	50,5	-1,9	-2,0	NEIN	NEIN
60		NO	1.OG	GE	69	59	60,0	53,1	58,2	51,2	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
60		NO	2.OG	GE	69	59	60,6	53,8	58,8	51,7	-1,8	-2,1	NEIN	NEIN
61		SO	EG	GE	69	59	59,6	52,7	57,8	50,8	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
61		SO	1.OG	GE	69	59	60,3	53,5	58,5	51,5	-1,8	-2,0	NEIN	NEIN
61		SO	2.OG	GE	69	59	60,8	53,9	58,9	51,9	-1,9	-2,0	NEIN	NEIN
62	Bergrat-Bilfinger-Straße 8	NO	EG	GE	69	59	60,3	53,4	58,4	51,4	-1,9	-2,0	NEIN	NEIN
62		NO	1.OG	GE	69	59	60,7	53,8	58,9	51,9	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
62		NO	2.OG	GE	69	59	61,8	54,9	59,8	52,8	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN
63	Neckarkanal 2	NO	EG	GE	69	59	64,5	57,6	62,7	55,6	-1,8	-2,0	NEIN	NEIN
63		NO	1.OG	GE	69	59	65,1	58,2	63,5	56,5	-1,6	-1,7	NEIN	NEIN
64		SO	EG	GE	69	59	63,1	56,2	61,3	54,3	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
64		SO	1.OG	GE	69	59	63,9	57,0	62,6	55,6	-1,3	-1,4	NEIN	NEIN
65	Neckarkanal 4	SO	EG	GE	69	59	62,7	55,8	60,9	53,9	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
65		SO	1.OG	GE	69	59	63,4	56,5	62,1	55,1	-1,3	-1,4	NEIN	NEIN
66	Neckarkanal 6	SO	EG	GE	69	59	63,6	56,7	61,8	54,8	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
66		SO	1.OG	GE	69	59	64,3	57,4	62,5	55,5	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN
67	Neckarkanal 8	SO	EG	GE	69	59	63,1	56,3	61,4	54,4	-1,7	-1,9	NEIN	NEIN
67		SO	1.OG	GE	69	59	63,9	57,0	62,2	55,2	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
68	Neckarkanal 10	SO	EG	GE	69	59	62,8	55,9	61,1	54,1	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
68		SO	1.OG	GE	69	59	63,5	56,6	61,8	54,8	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
69	Neckarkanal 12	SO	EG	GE	69	59	62,4	55,5	60,7	53,7	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN
69		SO	1.OG	GE	69	59	63,1	56,2	61,5	54,5	-1,6	-1,7	NEIN	NEIN
70	Neckarkanal 14	NO	EG	GE	69	59	65,1	58,2	63,4	56,4	-1,7	-1,8	NEIN	NEIN



Bad Friedrichshall - B 27 - AS Kochendorf-Süd - Interimslösung
Vergleich Nullfall - Planfall mit Interimslösung B 27 AS Kochendorf-Süd und Aufsiedlung "Obere Fundel" (Prognose 2030)
Prüfung auf wesentliche Änderung nach 16. BImSchV und Ermittlung des Anspruchs auf Lärmschutz

Nr.	Bezeichnung	Immissionsort				IGW Vorsorge		RL100 NF 2030 - Baustrecke Lr		RL200 PF 2030 SMA - Baustrecke Lr		Differenz RL200 - RL100		Wesentliche Änderung nach §1 16. BImSchV	Anspruch Lärmschutz
		HFront	SW	Nutzung		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
70	Neckarkanal 14	NO	1.OG	GE	69	59	67,0	60,1	65,1	58,1	-1,9	-2,0	NEIN	NEIN	
70		NO	2.OG	GE	69	59	67,5	60,5	65,5	58,4	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN	
71		NO	EG	GE	69	59	65,8	58,9	64,0	57,0	-1,8	-1,9	NEIN	NEIN	
71		NO	1.OG	GE	69	59	67,7	60,8	65,7	58,7	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN	
71		NO	2.OG	GE	69	59	68,4	61,5	66,3	59,3	-2,1	-2,2	NEIN	NEIN	
72		SO	EG	GE	69	59	65,0	58,2	63,2	56,2	-1,8	-2,0	NEIN	NEIN	
72		SO	1.OG	GE	69	59	66,5	59,6	64,5	57,5	-2,0	-2,1	NEIN	NEIN	
72		SO	2.OG	GE	69	59	67,3	60,4	65,2	58,2	-2,1	-2,2	NEIN	NEIN	
73	Bergrat-Bilfinger-Straße 5	NO	EG	GE	69	59	53,8	47,0	51,9	45,0	-1,9	-2,0	NEIN	NEIN	
73		NO	1.OG	GE	69	59	61,4	54,6	59,5	52,5	-1,9	-2,1	NEIN	NEIN	
73		NO	2.OG	GE	69	59	65,2	58,4	63,2	56,2	-2,0	-2,2	NEIN	NEIN	
73		NO	3.OG	GE	69	59	65,5	58,7	63,4	56,5	-2,1	-2,2	NEIN	NEIN	
73		NO	4.OG	GE	69	59	65,9	59,1	63,8	56,9	-2,1	-2,2	NEIN	NEIN	
80	Hasenmühle 5	SW	EG	MI	64	54	66,3	59,2	64,8	57,7	-1,5	-1,5	NEIN	NEIN	
80		SW	1.OG	MI	64	54	67,4	60,4	66,0	58,9	-1,4	-1,5	NEIN	NEIN	
81		NW	EG	MI	64	54	65,6	58,6	64,2	57,1	-1,4	-1,5	NEIN	NEIN	
81		NW	1.OG	MI	64	54	67,0	59,9	65,5	58,4	-1,5	-1,5	NEIN	NEIN	
82	Hasenmühle 4	W	EG	MI	64	54	58,0	51,0	56,5	49,4	-1,5	-1,6	NEIN	NEIN	
82		W	1.OG	MI	64	54	58,8	51,8	57,3	50,2	-1,5	-1,6	NEIN	NEIN	