

Auftraggeber: Stadtverwaltung Buchen/Odenwald
Wimpinaplatz 3
74722 Buchen/Odenwald

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Gutachten 11102-01

Ermittlung und Beurteilung der Einwirkungen durch Schienenverkehrslärm auf das Baugebiet „Xa - Marienhöhe“ in Buchen/Odenwald im Rahmen von Machbarkeitsuntersuchungen.

Schallimmissionsprognose

Datum: 15. August 2017

5. Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Schienenverkehrslärm bis zu einer Entfernung von rd. 30 m von der Bahnstrecke sind für den betreffenden Bereich Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Rahmen des nachgeordneten Bebauungsplanverfahrens planungsrechtlich festzusetzen.

5.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Zur Minderung der Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrs innerhalb des Plangebiets insbesondere in möglichen Freibereichen wird die Wirksamkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwall mit 2,5 m Höhe) westlich der vorhandenen Schienenstrecke der DB geprüft. Die genaue Lage und Höhe des möglichen Walls wäre im weiteren Verfahren zu prüfen. In den Isophonenkarten der Anlage 4 sind die Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrs für beispielhafte Teilbereiche des Plangebiets ohne Lärmschutzmaßnahmen und mit Berücksichtigung des Lärmschuttwalls für die Freibereiche in einer Höhe von 2 m über Gelände dargestellt. Zudem kann der Anlage 4 die Pegelminderung durch die Maßnahme entnommen werden.

Die Berechnungsergebnisse verdeutlichen, dass durch eine Lärmschutzwand von 2,5 m Höhe Pegelminderungen von bis zu 12 dB auf Höhe der Freibereiche erreicht werden können.

Mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen sind im Zuge des Bebauungsplanverfahrens im Detail zu prüfen.

5.2. Passive Schallschutzmaßnahmen

Sofern unter Berücksichtigung der o.g. aktiven Lärmschutzmaßnahmen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] auftreten, insbesondere in den oberen Stockwerken, werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten. Baurechtlich eingeführt ist die DIN 4109, Ausgabe 1989 [3]. Möglicherweise wird bis zum Abschluss des Bebauungsplanverfahrens die aktuelle, sich derzeit in Überarbeitung befindende DIN 4109 eingeführt, die dann ggf. heranzuziehen ist.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wird in der Regel nach DIN 4109 [3], Abschnitt 4.4.5.2, über den Beurteilungspegel am Tag unter Berücksichtigung einer Addition von 3 dB ermittelt. Demnach ergeben sich für das Plangebiet Lärmpegelbereiche von max. Lärmpegelbereich III.

Für Schlafräume (Schlaf- und Kinderzimmer) wird in dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 betroffenen Bereich empfohlen, durch ein entsprechendes Lüftungskonzept eine Fenster unabhängige Belüftung sicher zu stellen.

6. Kurze Zusammenfassung und Hinweise für die weitere Planung

Die Stadt Buchen plant die Realisierung des Baugebiets „Xa - Marienhöhe“. Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Teil von Buchen, westlich angrenzend an die Bahnstrecke der DB (Buchen Ost – Buchen Hainstadt).

Im Zuge einer Machbarkeitsuntersuchung wurden die Geräuscheinwirkungen durch den Schienenverkehr auf das geplante Baugebiet im Rahmen einer grundsätzlichen Machbarkeit untersucht und anhand der DIN 18005 [1] bewertet.

Die Untersuchungen kamen zu dem Ergebnis, dass aufgrund der Geräuscheinwirkungen durch Schienenverkehr Schallschutzmaßnahmen bis zu einer Entfernung von rd. 30 m zur Schienenstrecke Schallschutzmaßnahmen planungsrechtlich festgesetzt werden sollten.

Die Errichtung eines Lärmschutzwalls würde die Geräuscheinwirkungen im Erdgeschoß-Bereich und den Gartenbereichen deutlich mindern.

Ergänzend sind in dem betreffenden Bereich passive Schallschutzmaßnahmen sowie Lüftungseinrichtungen für Schlafräume erforderlich.

Hinweise für die weitere Planung:

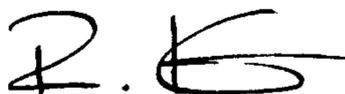
Im Zuge eines möglichen nachgeordneten Bebauungsplanverfahrens sind die Einwirkungen durch Straßenverkehr von den an das Plangebiet angrenzenden relevanten Straßenabschnitten mit einzubeziehen.

Zudem sind die durch das Plangebiet verursachten schalltechnischen Auswirkungen zu betrachten, z.B. durch Straßenbaumaßnahmen neuer Erschließungsstraßen nach der 16. BImSchV [4] oder Auswirkungen durch Mehrverkehr, der auf den Erschließungsstraßen durch das Plangebiet hervorgerufen wird.

Dieses Gutachten umfasst 7 Seiten Text und 4 Anlagen (5 Seiten).

Winnenden, den 14. August 2017

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure



R. Kurz



Dipl.-Ing. (FH) G. Bentele

Stadt Buchen/Odenwald

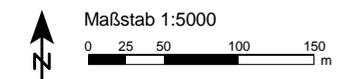
Baugebiet
"Xa - Marienhöhe"

Übersichtslageplan

Datum: 15.08.2017
RL: 0

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schiene



 **KURZUNDFISCHER**
Beratende Ingenieure + Bauphysik
Brückenstraße 9, 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11102
Anlage 1



Stadt Buchen/Odenwald

Baugebiet
"Xa - Marienhöhe"

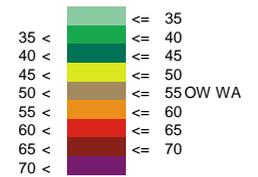
Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonendarstellung
Aufpunkthöhe: 5,6 m

Tagzeitraum (6:00 - 22:00 Uhr)

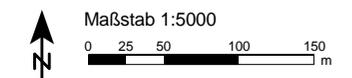
Datum: 15.08.2017
RL: 3

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

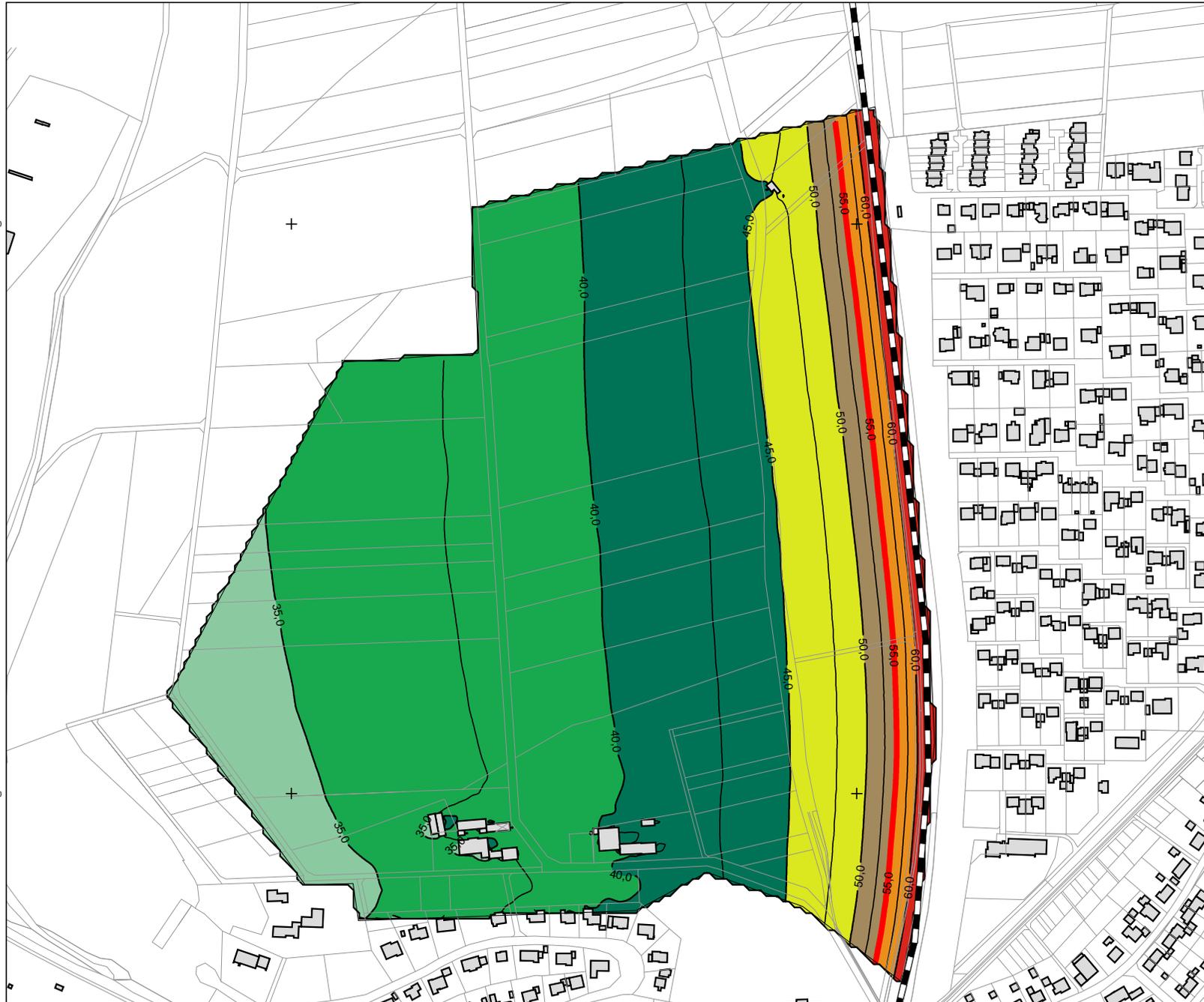
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schiene
- 55 dB(A) - Isophone



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9, 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11102

Anlage 2.1



Stadt Buchen/Odenwald

Baugebiet
"Xa - Marienhöhe"

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonendarstellung
Aufpunkthöhe: 5,6 m

Nachtzeitraum (22:00 - 6:00 Uhr)

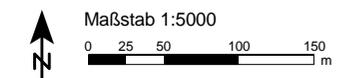
Datum: 15.08.2017
RL: 3

Beurteilungspegel
LrN
in dB(A)

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45 OW WA
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schiene
- 45 dB(A) - Isophone



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9, 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11102

Anlage 2.2

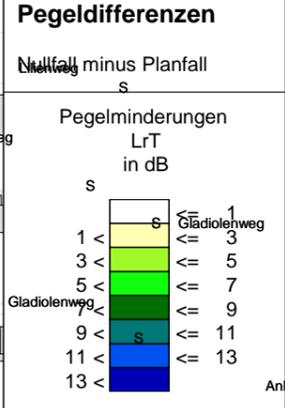
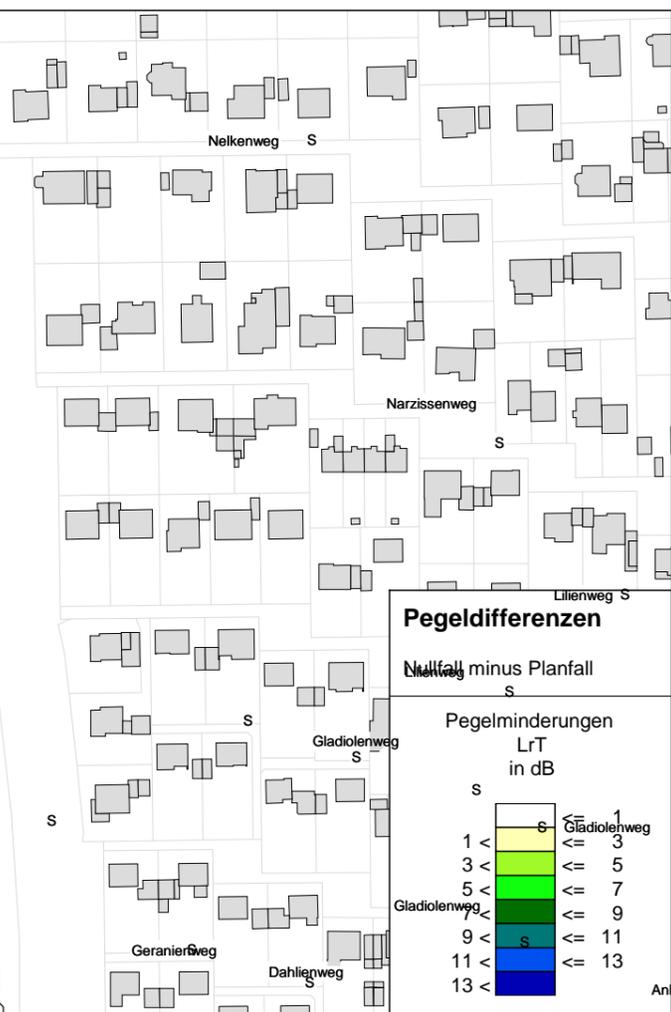
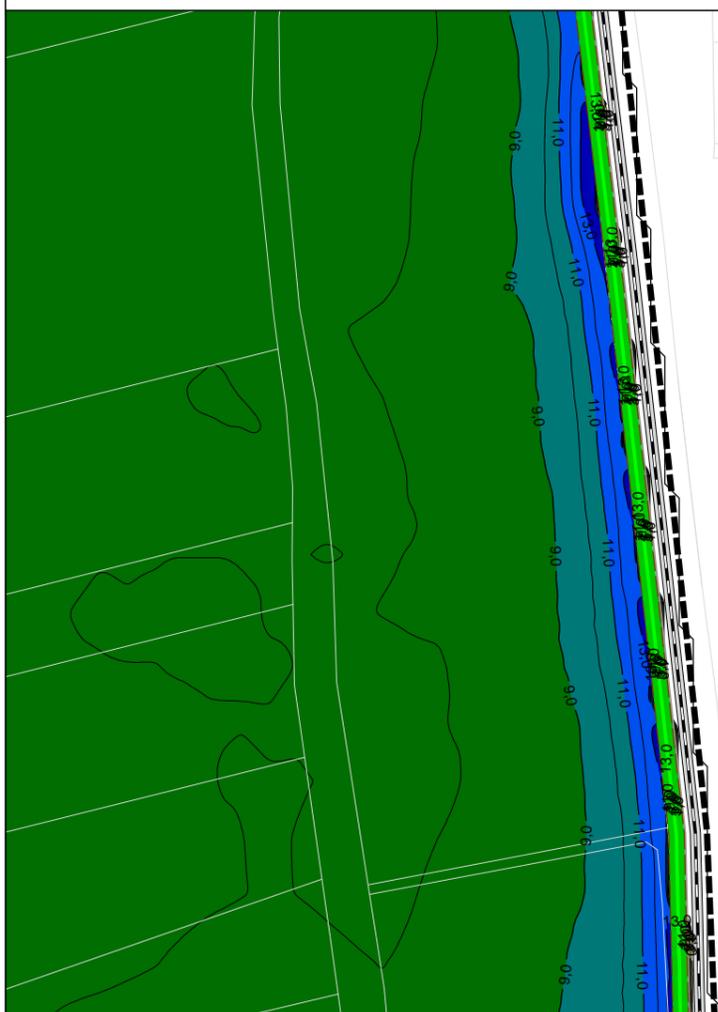
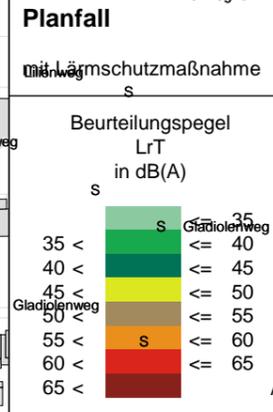
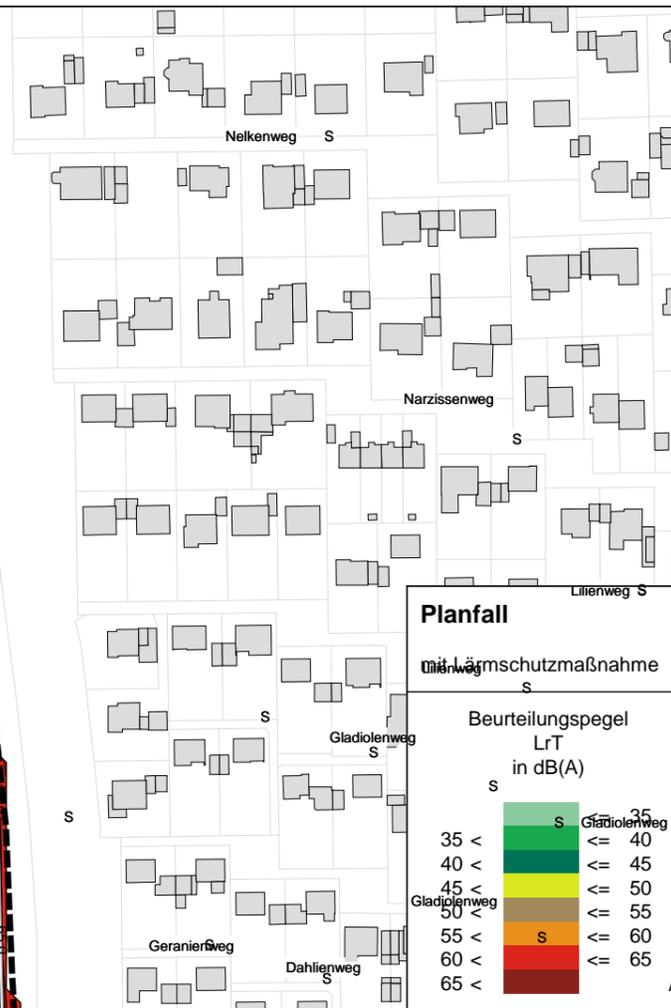
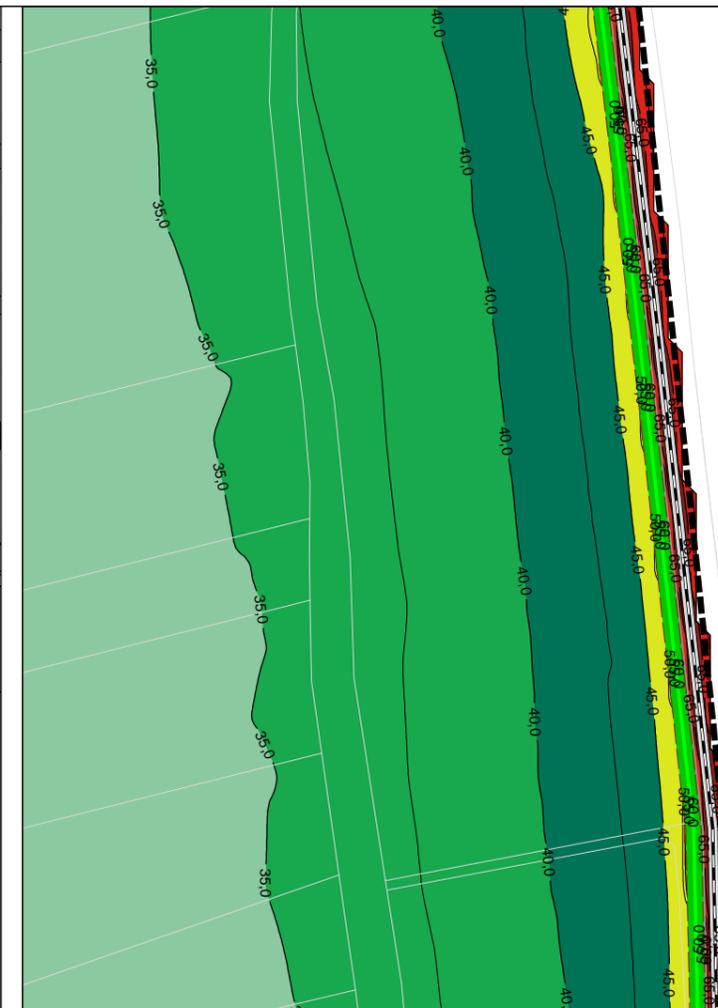
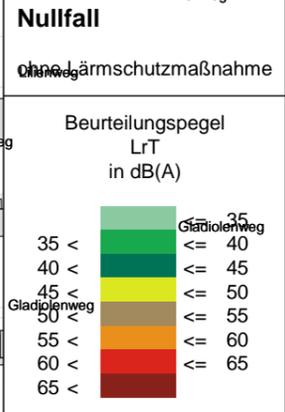
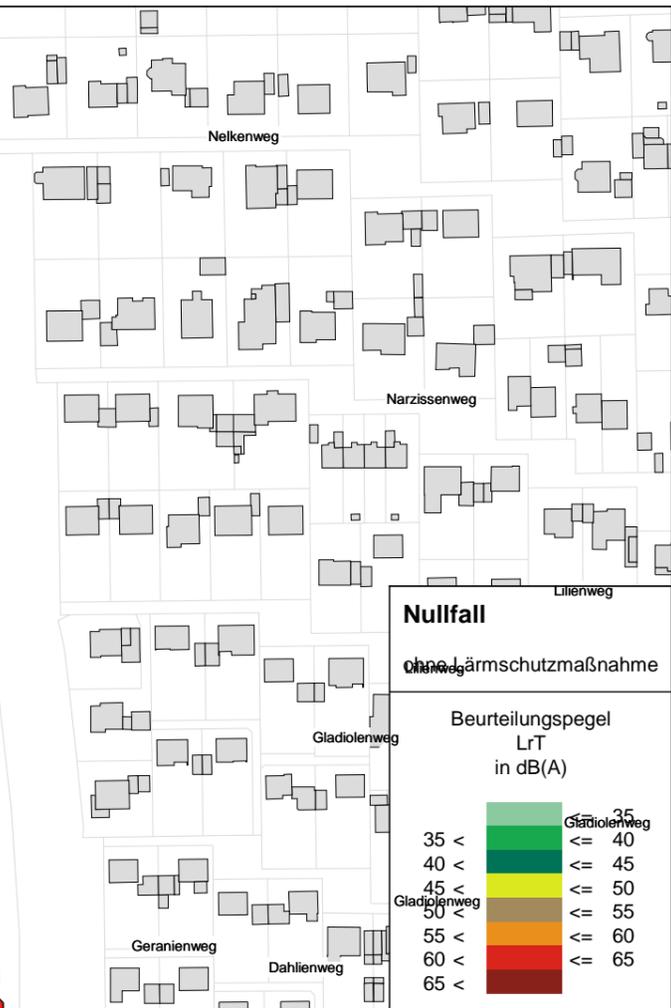
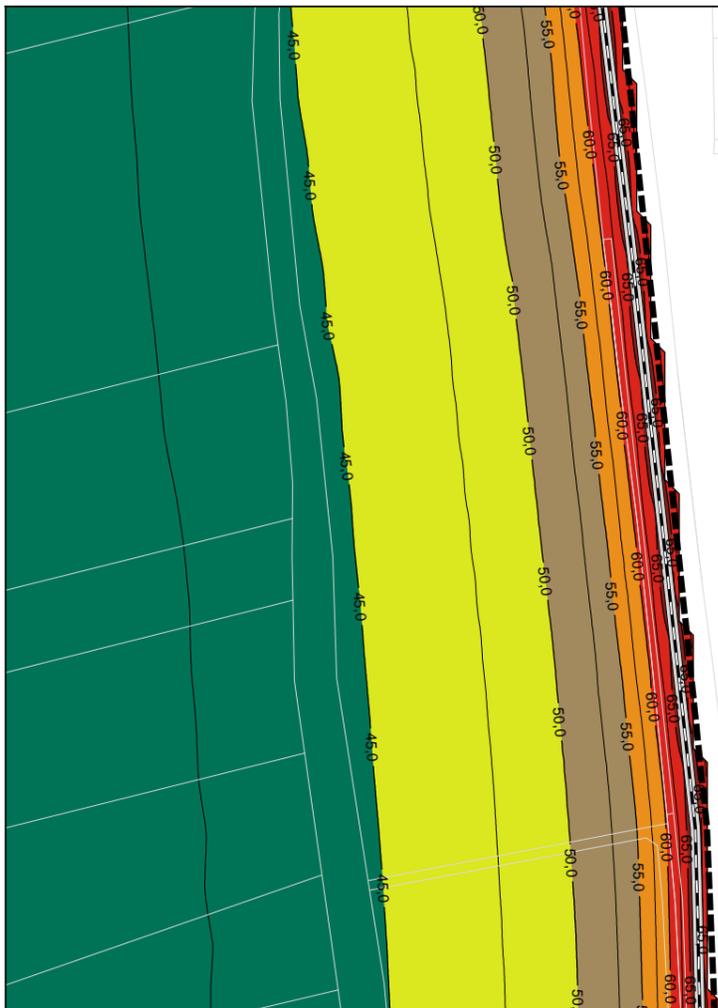


Baugebiet "Xa - Marienhöhe" in Buchen

Dokumentation Berechnungsparameter Schiene

4124 (Prognose 2025)		Gleis:		Richtung:			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		tags	nachts				tags			nachts		
		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m					
4	4124-P : RB-VT 6-A10*1	36,0	1,0	80	35	-	74,1	52,2	-	61,6	39,7	-
-	Gesamt	36,0	1,0	-	-	-	74,1	52,2	-	61,6	39,7	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB		
0+000 1+544	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SoundPLAN 7.4



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Schienenachse
- Lärmschutzwall

Stadt Buchen

Baugebiet "Xa Marienhöhe"

Maßnahmenprüfung Lärmschutzwall, 2,5 m Höhe

Isophonenkarten:
Aufpunkthöhe: 2 m
Beurteilungspegel Beurteilungspegel Tag

Druckdatum: 15.08.2017



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure ■ Bauphysik
Brückenstraße 9 ■ 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11102
Anlage 4