



SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN
15046_SCT_GUT01_171127

SCHALLTECHNISCH-STÄDTEBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
BEBAUUNGSPLAN 'BAHNSTADT - WEST'
STADT HEIDELBERG



SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN 01

SCHALLTECHNISCH-STÄDTEBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
BEBAUUNGSPLAN 'BAHNSTADT - WEST'
STADT HEIDELBERG

BERICHTSNUMMER

15046_SCT_GUT01_171127

BERICHTSDATUM

27.11.2017

UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND

- VERKEHRSLÄRM
 - STRASSENVERKEHRSLÄRM
 - SCHIENENVERKEHRSLÄRM
 - GESAMTVERKEHRSLÄRM
- GEWERBELÄRM
- SPORTLÄRM

AUFTRAGGEBER

STADT HEIDELBERG
STADTPLANUNGSAMT
KORNMARKT 5
69117 HEIDELBERG

AUFTRAGNEHMER

KOHNEN BERATER & INGENIEURE GMBH & CO. KG
HERRENSTRASSE 7
67251 FREINSHEIM

DIPL.-ING. GUIDO KOHNEN

KOOPERATIONSPARTNER:

SCHALLSCHUTZ.BIZ
DIPL.-ING. ARMIN MOLL
IM MORGEN 27
54516 WITTLICH

DIPL.-ING. ARMIN MOLL

INHALT

1	PROJEKT BESCHREIBUNG.....	7
2	FACHTECHNISCHE AUFGABENSTELLUNGEN.....	10
3	GRUNDLAGEN.....	12
3.1	PROJEKTUNTERLAGEN.....	12
3.2	VERORDNUNGEN, RICHTLINIEN, VORSCHRIFTEN, GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND EINSCHLÄGIGE FACHLICHE GRUNDLAGENWERKE.....	13
3.2.1	THEMENKOMPLEX STÄDTEBAU UND IMMISSIONSSCHUTZ.....	13
3.2.2	THEMENKOMPLEX STÄDTEBAU - IMMISSIONSSCHUTZ - VERKEHR.....	14
3.2.3	THEMENKOMPLEX STÄDTEBAU - IMMISSIONSSCHUTZ – GEWERBE.....	14
3.2.4	THEMENKOMPLEX SPORTLÄRM.....	15
4	VERKEHRSLÄRM.....	16
4.1	VORGEHENSWEISE - METHODIK, BERECHNUNG UND BEURTEILUNG DES VERKEHRSLÄRMS.....	17
4.2	STRASSENVERKEHRSLÄRM.....	19
4.2.1	AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET (ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN DURCH STRASSENVERKEHRSLÄRM DER VORHANDENEN UND GEPLANTEN STRASSEN AUF DIE SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANS).....	19
4.2.1.1	FESTLEGUNG DER SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN.....	19
4.2.1.2	FESTLEGUNG DER EMITTENTEN UND EINGANGSDATEN FÜR DIE BERECHNUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN.....	20
4.2.1.3	ERARBEITUNG DES DIGITALEN SIMULATIONSMODELLS - DSM.....	22
4.2.1.4	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSBERECHNUNGEN.....	23
4.2.1.5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGE.....	24
4.2.1.6	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND IHRE BEURTEILUNG.....	27
4.2.1.6.1	SZENARIO 1 (OHNE BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	28
4.2.1.6.2	SZENARIO 2 (MIT BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	29
4.2.1.6.3	FAZIT.....	30
4.2.1.7	SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN.....	30

4.3	SCHIENENVERKEHRSLÄRM	31
4.3.1	AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET (ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN DURCH SCHIENENVERKEHRSLÄRM DER VORHANDENEN UND GEPLANTEN SCHIENENWEGE AUF DIE SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANS).....	31
4.3.1.1	FESTLEGUNG DER SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN	31
4.3.1.2	FESTLEGUNG DER EMITTENTEN UND EINGANGSDATEN FÜR DIE BERECHNUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN.....	31
4.3.1.3	ERARBEITUNG DES DIGITALEN SIMULATIONSMODELLS - DSM	35
4.3.1.4	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSBERECHNUNGEN	35
4.3.1.5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGE	36
4.3.1.6	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND IHRE BEURTEILUNG	36
4.3.1.6.1	SZENARIO 1 (OHNE BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	37
4.3.1.6.2	SZENARIO 2 (MIT BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	38
4.3.1.6.3	FAZIT.....	39
4.3.1.7	SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	39
4.4	GESAMTVERKEHRSLÄRM.....	40
4.4.1	AUFGABENSTELLUNG GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET (ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN DURCH STRASSENVERKEHRSLÄRM DER VORHANDENEN UND GEPLANTEN STRASSEN UND SCHIENENVERKEHRSLÄRM DER VORHANDENEN UND GEPLANTEN SCHIENENWEGE AUF DIE SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANS).....	40
4.4.1.1	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSBERECHNUNGEN	40
4.4.1.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGE	41
4.4.1.3	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND IHRE BEURTEILUNG	41
4.4.1.3.1	SZENARIO 1 (OHNE BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	42
4.4.1.3.2	SZENARIO 2 (MIT BEBAUUNG IM PLANGEBIET).....	43
4.4.1.3.3	FAZIT.....	44
4.4.1.4	SCHALLSCHUTZKONZEPT.....	45
4.4.1.4.1	EINHALTEN VON MINDESTABSTÄNDEN.....	45
4.4.1.4.2	DIFFERENZIERTE BAUGEBIETSAUSWEISUNGEN.....	46
4.4.1.4.3	BAU VON SCHALLSCHUTZWÄNDEN UND - WÄLLEN	46
4.4.1.4.4	ORIENTIERUNG DER ZU ÖFFNENDEN FENSTER VON AUFENTHALTSRÄUMEN VON WOHNUNGEN, BETTENRÄUMEN IN KRANKENANSTALTEN, SANATORIEN SOWIE PFLEGEEINRICHTUNGEN UND SONSTIGEN ÜBERNACHTUNGSRÄUMEN.....	48
4.4.1.4.5	ORIENTIERUNG DER AUSSENWOHNBEREICHE VON WOHNUNGEN, WIE Z. B. TERRASSEN, BALKONE, WOHNGÄRTEN	49

4.4.1.4.6	SCHALLDÄMMUNG DER AUSSENBAUTEILE VON AUFENTHALTSRÄUMEN	50
4.4.1.4.7	FENSTERUNABHÄNGIGE LÜFTUNG IN ZUM SCHLAFEN GENUTZTEN AUFENTHALTSRÄUMEN	55
5	GEWERBELÄRM	56
5.1	VORGEHENSWEISE - METHODIK, BERECHNUNG UND BEURTEILUNG DES GEWERBELÄRMS.....	56
5.2	AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN INNERHALB UND AUSSERHALB DES PLANGEBIETS (ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN DURCH GEWERBELÄRM AUFGRUND VON VORHANDENEN GEWERBLICHEN NUTZUNGEN UND GEPLANTEN GEBIETEN FÜR GEWERBLICHE NUTZUNGEN)	58
5.2.1	FESTLEGUNG DER SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN.....	58
5.2.2	FESTLEGUNG DER EMITTENTEN UND EINGANGSDATEN FÜR DIE BERECHNUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN	58
5.2.3	ERARBEITUNG DES DIGITALEN SIMULATIONSMODELLS – DSM.....	60
5.2.4	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSBERECHNUNGEN UND BERECHNUNGSERGEBNISSE	60
5.2.5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	61
5.2.6	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND IHRE BEURTEILUNG	63
5.2.7	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	63
5.2.7.1	BEURTEILUNGSZEITRAUM TAG (06.00 BIS 22.00 UHR).....	63
5.2.7.2	BEURTEILUNGSZEITRAUM NACHT (22.00 BIS 06.00 UHR).....	63
5.2.7.3	FAZIT.....	64
6	SPORTLÄRM.....	65
6.1	AUFGABENSTELLUNG – GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET (ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN DURCH DIE 'SPIEL- UND FREIZEITFLÄCHE IM FELD').....	65
6.1.1	FESTLEGUNG DER SCHUTZBEDÜRFTIGEN NUTZUNGEN.....	65
6.1.2	FESTLEGUNG DER EMITTENTEN UND EINGANGSDATEN FÜR DIE BERECHNUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN	65
6.1.3	ERARBEITUNG DES DIGITALEN SIMULATIONSMODELLS – DSM.....	66
6.1.4	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSBERECHNUNGEN UND BERECHNUNGSERGEBNISSE	66
6.1.5	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	67
6.1.5.1	IMMISSIONSRICHTWERTE REGELBETRIEB	67
6.1.5.2	IMMISSIONSRICHTWERTE SELTENE EREIGNISSE.....	69
6.1.5.3	BEURTEILUNGSZEITEN.....	70
6.1.6	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND IHRE BEURTEILUNG	71

6.1.7	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	71
6.1.7.1	BEURTEILUNGSZEITRAUM TAG, WERKTAG INNERHALB DER RUHEZEIT ABEND (20.00 BIS 22.00 UHR) UND TAG, SONN-/FEIERTAG INNERHALB DER RUHEZEIT MITTAG (13.00 - 15.00 UHR)	71
6.1.7.2	BEURTEILUNGSZEITRAUM TAG AUSSERHALB DER RUHEZEIT	71
6.1.7.3	FAZIT	71
7	KURZFASSUNG	72
7.1	STRASSENVERKEHRSLÄRM	72
7.2	SCHIENENVERKEHRSLÄRM	73
7.3	GESAMTVERKEHRSLÄRM (ÜBERLAGERUNG VON STRASSEN- UND SCHIENENVERKEHRSLÄRM)	73
7.4	SCHALLSCHUTZKONZEPT	75
7.5	GEWERBELÄRM	75
7.6	SPORTLÄRM	75
8	ANLAGEN	AB SEITE 76

ABBILDUNGEN

ABBILDUNG 1:	GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANS 'BAHNSTADT - WEST', AUFSTELLUNGSBESCHLUSS	7
ABBILDUNG 2:	AUSSCHNITT LUFTBILD, VERMESSUNGSAMT STADT HEIDELBERG, WWW.HEIDELBERG.DE	8
ABBILDUNG 3:	SCHALLTECHNISCHE AUFGABENSTELLUNGEN	11
ABBILDUNG 4:	VERKEHRSLÄRM AUFGABENSTELLUNGEN	16

TABELLEN

TABELLE 1	PROJEKTGRUNDLAGEN	13
TABELLE 2	STRASSENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHS DES BEBAUUNGSPLANS 'BAHNSTADT - WEST'	19
TABELLE 3	STRASSENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG – GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, VERKEHRZAHLEN UND EMISSIONSPEGEL	21
TABELLE 4	SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE 'VERKEHRSLÄRM' FÜR DIE STÄDTEBAULICHE PLANUNG GEMÄSS BEIBLATT 1 ZU DIN 18005 TEIL 1	24
TABELLE 5	IMMISSIONSGRENZWERTE NACH DER VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (16. BIMSCHV)	25
TABELLE 6	STRASSENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, BERECHNUNGSERGEBNISSE	27
TABELLE 7	STRASSENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 1, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	28
TABELLE 8	STRASSENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 2, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	29
TABELLE 9	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG – GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, ZUGZAHLEN PROGNOSE 2025	32
TABELLE 10	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG – GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, ZUGZAHLEN BESTAND 2015/16	33
TABELLE 11	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG – GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, STRASSENBAHN, ZUGZAHLEN PROGNOSE 2025	34
TABELLE 12	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, BERECHNUNGSERGEBNISSE	36
TABELLE 13	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 1, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	37
TABELLE 14	SCHIENENVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 2, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	38

TABELLE 15	GESAMTVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, BERECHNUNGSERGEBNISSE.....	41
TABELLE 16	GESAMTVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 1, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	42
TABELLE 17	GESAMTVERKEHRSLÄRM, AUFGABENSTELLUNG GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, SZENARIO 2, BEURTEILUNGSPEGEL UND IHRE BEWERTUNG	43
TABELLE 18	ANFORDERUNGEN NACH DIN 4109-1:2016-7, TABELLE 7	51
TABELLE 19	SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN SM3 – SM7 LÄRMPEGELBEREICHE UND ERFORDERLICHES GESAMTSCHALLDÄMM-MASS NACH DIN 4109-1: 2016-07.....	54
TABELLE 20	GEWERBELÄRM, IMMISSIONSRICHTWERTE DER TA LÄRM	61
TABELLE 21	GEWERBELÄRM, IMMISSIONSRICHTWERTE DER TA LÄRM FÜR SELTENE EREIGNISSE	62
TABELLE 22	GEWERBELÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, BERECHNUNGSERGEBNISSE	63
TABELLE 23	SPORTLÄRM, IMMISSIONSRICHTWERTE REGELBETRIEB NACH NOVELLIERTER SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (18. BIMSCHV).....	68
TABELLE 24	SPORTLÄRM, IMMISSIONSRICHTWERTE SELTENE EREIGNISSE NACH NOVELLIERTER SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (18. BIMSCHV).....	69
TABELLE 25	SPORTLÄRM, BEURTEILUNGSZEITEN NACH SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (18. BIMSCHV).....	70
TABELLE 26	SPORTLÄRM, AUFGABENSTELLUNG - GERÄUSCHEINWIRKUNGEN IM PLANGEBIET, BERECHNUNGSERGEBNISSE	71

7 KURZFASSUNG

Die Stadt Heidelberg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans 'Bahnstadt - West'. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im nordwestlichen Teil des neuen Stadtteils Bahnstadt Heidelberg.

Der Entwurf des Bebauungsplans sieht entlang der Eppelheimer Straße eingeschränkte Gewerbegebiete vor. Zwischen diesen Gewerbegebieten und der Straße Langer Anger sind z. T. Mischgebiete vorgesehen. Südlich der Straße Langer Anger befindet sich im Westen ein kleineres Mischgebiet. Die übrigen Baugebiete südlich der Straße Langer Anger sollen als allgemeine Wohngebiete festgesetzt werden. Im Süden des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist in Verlängerung des Platzes Eppelheimer Terrasse die 'Spiel- und Freizeitfläche im Feld' vorgesehen. Sollte diese Fläche mit den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten schalltechnisch verträglich sein, so wäre der Geltungsbereich um diese Fläche zu erweitern.

Aufgrund der innerhalb und außerhalb des Plangebiets vorhandenen und geplanten Straßen- und Schienenwege und vorhandenen und geplanten Gewerbegebiete sowie der in der Nähe des Plangebiets geplanten Freizeitanlage ist ein schalltechnisches Gutachten zu erarbeiten.

Im vorliegenden Gutachten wurden die folgenden Aufgabenstellungen untersucht und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen bewertet.

7.1 STRASSENVERKEHRSLÄRM

Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehrslärm auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

- Ergebnis:

Die Beurteilungspegel des Szenario 1, ohne Bebauung im Plangebiet, sind erwartungsgemäß deutlich höher, als diejenigen unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet gemäß Szenario 2.

Die Beurteilungspegel sind in den unteren Geschossen in unmittelbarer Zuordnung zur Eppelheimer Straße und zur Henkel-Teroson-Straße höher als in den oberen Geschossen. In den übrigen Bereichen sind die Beurteilungspegel in den oberen Geschossen höher, als diejenigen in den Erdgeschossen.

In Szenario 1 werden lediglich auf Teilbereichen der Allgemeinen Wohngebiete, Mischgebiete und eingeschränkten Gewerbegebiete die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Die Überschreitung der Orientierungswerte bzw. die Beurteilungspegel im Vergleich zu den Orientierungswerten sind im Beurteilungszeitraum Nacht um ca. 2 dB(A) kritischer als im Beurteilungszeitraum Tag.

In unmittelbarer Zuordnung zur Eppelheimer Straße und zur Henkel-Teroson-Straße werden in den Mischgebieten und in den eingeschränkten Gewerbegebieten sowohl für das Szenario 1 als auch für das Szenario 2 hinsichtlich des Gesundheitsschutzes von Wohnnutzungen kritische Beurteilungspegel von 70 dB(A) und mehr am Tag und von 60 dB(A) und mehr in der Nacht nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung der beispielhaften Bebauung im Szenario 2 werden in weiten Teilen des Plangebiets die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Lediglich an den unmittelbar zur Straße zugewandten Fassadenseiten bzw. Teilen dieser Fassadenseiten werden die Orientierungswerte am Tag und in der Nacht überschritten.

7.2 SCHIENENVERKEHRSLÄRM

Geräuscheinwirkungen durch Schienenverkehrslärm der bestehenden Bahnstrecke der Deutschen Bahn und der geplanten Straßenbahnlinie 22 auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

- Ergebnis:

Die Beurteilungspegel des Szenario 1, ohne Bebauung im Plangebiet, sind erwartungsgemäß deutlich höher, als diejenigen unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet gemäß Szenario 2.

Die Beurteilungspegel sind in den oberen Geschossen höher als diejenigen in den Erdgeschossen.

Am Tag wird in Szenario 1 und Szenario 2 lediglich auf Teilbereichen der allgemeinen Wohngebiete entlang der Straßenbahnlinie der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete überschritten. In allen übrigen Gebieten werden die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

In der Nacht werden für das Szenario 1 nahezu flächendeckend Überschreitungen der gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 nachgewiesen. Lediglich im Schallschatten des Baumarktgebäudes wird in Teilen der geplanten Gewerbegebiete in den unteren Geschossen der Orientierungswert für Gewerbegebiete eingehalten. In Teilen der Allgemeinen Wohngebiet, der Mischgebieten und der eingeschränkten Gewerbegebiete wird hinsichtlich des Gesundheitsschutzes von Wohnnutzungen der kritische Beurteilungspegel von 60 dB(A) und mehr in der Nacht nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung der beispielhaften Bebauung im Szenario 2 wird in weiten Teilen des Plangebiets in der Nacht in den Allgemeinen Wohngebieten der Orientierungswert der DIN 18005 überschritten. In den Mischgebieten und Gewerbegebieten wird der jeweilige Orientierungswert der DIN 18005 nur auf eindeutig abgewandten Fassadenseite eingehalten. An den Teilen der Fassaden Gebäude im eingeschränkten Gewerbegebiet entlang der Eppelheimer Straße und ihrer Verlängerung, der Henkel-Teroson-Straße sowie in den oberen Geschossen an den zur Bahn orientierten Gebäudefassaden wird der aus Sicht des Gesundheitsschutzes kritische Wert einer Wohnnutzung von 60 dB(A) erreicht und überschritten.

7.3 GESAMTVERKEHRSLÄRM (ÜBERLAGERUNG VON STRASSEN- UND SCHIENENVERKEHRSLÄRM)

Geräuscheinwirkungen des Gesamtverkehrslärms auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

- Ergebnis:

Die Beurteilungspegel des Szenario 1, ohne Bebauung im Plangebiet, sind erwartungsgemäß deutlich höher, als diejenigen unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet gemäß Szenario 2.

Die Beurteilungspegel sind in den oberen Geschossen höher als diejenigen in den Erdgeschossen.

Am Tag haben sowohl der Straßenverkehrslärm als auch der Schienenverkehrslärm einen relevanten Anteil an dem im Plangebiet einwirkenden Gesamtverkehrslärm. Im Nahbereich zur Eppelheimer Straße und zur Henkel-Teroson-Straße ist der Straßenverkehr die dominierende Lärmquelle.

In der Nacht dominiert für das Plangebiet der Schienenverkehrslärm aufgrund der Bahnstrecken der Deutschen Bahn. Im Nahbereich zur Eppelheimer Straße und zur Henkel-Teroson-Straße hat auch der Straßenverkehr starken Einfluss auf den Gesamtverkehrslärm.

Am Tag werden im Szenario 1 in großen Teilen des Plangebiets die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten. In weiten Teilen der eingeschränkten Gewerbegebiete wird der hinsichtlich des Gesundheitsschutzes von Wohnnutzungen kritische Beurteilungspegel von 70 dB(A) und mehr am Tag nachgewiesen.

In der Nacht treten bei Szenario 1 im gesamten Plangebiet Überschreitungen der gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 auf. In weiten Teilen des Mischgebiets ED6.2 und der Allgemeinen Wohngebiete, der Mischgebiete und der eingeschränkten Gewerbegebiete wird der hinsichtlich des Gesundheitsschutzes von Wohnnutzungen kritische Beurteilungspegel von 60 dB(A) und mehr in der Nacht nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung der beispielhaften Bebauung im Szenario 2 wird am Tag in den Allgemeinen Wohngebieten der Orientierungswerte der DIN 18005 an der überwiegenden Zahl der Fassaden eingehalten. An den zur Straßenbahnlinie und zu den Straßen orientierten Fassaden wird der Orientierungswert für Wohngebiete überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird jedoch eingehalten.

In den Mischgebieten und Gewerbegebieten wird am Tag der jeweilige Orientierungswert der DIN 18005 mit Ausnahme der Nordfassaden und Seitenfassaden der Gebäude entlang der Eppelheimer Straße und ihrer Verlängerung, der Henkel-Teroson-Straße eingehalten. An wenigen der zur Eppelheimer Straße und ihrer Verlängerung, der Henkel-Teroson-Straße orientierten Fassaden im Gewerbegebiet wird der aus Sicht des Gesundheitsschutzes kritische Wert einer Wohnnutzung von 70 dB(A) am Tag erreicht und überschritten.

Für jedes Gebäude in den Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten existiert eine ruhige Fassadenseite im Blockinnenbereich oder an einer abgewandten Seite, an der die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag eingehalten werden. An diesen Gebäudeseiten können offene Außenwohnbereiche von Wohnungen, wie z. B. Terrassen, Balkone, Loggien verortet werden.

Unter Berücksichtigung der beispielhaften Bebauung im Szenario 2 werden in der Nacht in den Allgemeinen Wohngebieten und den Mischgebieten die gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 mit Ausnahme kleiner Fassadenanteile überschritten. In den Gewerbegebieten wird der Orientierungswert der DIN 18005 auf den straßenzugewandten Fassaden und an den der Bahnstrecke der Deutsche Bahn zugewandten Gebäude-seiten sowie z. T. auch auf den Rückseiten der Gebäude überschritten.

An einem Teil der zur Bahn orientierten Gebäudefassaden, insbesondere in den Mischgebieten und in den Gewerbegebieten, wird der aus Sicht des Gesundheitsschutzes einer Wohnnutzung kritische Wert von 60 dB(A) erreicht und überschritten. Gleiches gilt im Mischgebiet ED6.2 für die zur Eppelheimer Straße orientierte Fassadenseite.

7.4 SCHALLSCHUTZKONZEPT

Zur Erarbeitung des Schallschutzkonzepts stehen die folgenden grundsätzlichen Möglichkeiten zur Verfügung:

- Einhalten von Mindestabständen
- Differenzierte Baugebietsausweisungen
- Bau von Schallschutzwänden und -wällen
- Orientierung der zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen
- Orientierung der Außenwohnbereiche
- Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen
- Fensterunabhängige Lüftung in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen

Im Gutachten wurden nach Diskussion der grundsätzlichen Möglichkeiten des Schallschutzes geeignete Maßnahmen zur Umsetzung in den Bebauungsplan empfohlen.

7.5 GEWERBELÄRM

Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm auf schutzbedürftige Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

- Ergebnis:

In den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht werden sowohl innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 'Bahnstadt - West' als auch an der schutzbedürftigen Wohnbebauung westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

Aufgrund dieses Ergebnisses werden keine ergänzenden Festsetzungen über die beabsichtigte Gebietsausweisung der eingeschränkten Gewerbegebiete (nur nicht wesentlich störende Betriebe) erforderlich. Auf Ebene der Baugenehmigung werden ggf. für konkret beabsichtigte gewerbliche Nutzungen schalltechnische Gutachten erforderlich, um eine schalltechnische Verträglichkeit mit den schutzbedürftigen Nutzungen nachzuweisen.

7.6 SPORTLÄRM

Geräuscheinwirkungen durch die geplante 'Spiel- und Freizeitfläche im Feld' auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

- Ergebnis:

In den Beurteilungszeiträumen Tag außerhalb der Ruhezeiten und Tag innerhalb der Ruhezeiten am Abend und an Sonn-/Feiertagen Mittag werden in den Allgemeinen Wohngebieten die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung eingehalten.

Würde die Spiel- und Freizeitanlage an Sonn-/Feiertagen in der Zeit von 07.00 bis 09.00 Uhr intensiv genutzt, dann würde in diesem Zeitraum der strenge Immissionsrichtwert Tag innerhalb der Ruhezeit am Morgen von 50 dB(A) überschritten. Daher wird empfohlen, die Nutzung der Anlage in dieser Zeit zu verbieten.

8 ANLAGEN

Anlage 1 Pläne

- Anlage 1.1 Rahmenplanung Bahnstadt, Fortschreibung 2016, Plan Baustruktur, Stand 01.06.2016
- Anlage 1.2 Rahmenplanung Bahnstadt, Fortschreibung 2016, Plan Baustruktur, Auszug Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Bahnstadt - West', Stand 01.06.2016
- Anlage 1.3 Planzeichnung Entwurf Bebauungsplan 'Bahnstadt - West', Stand 22.06.2016

Anlage 2 Straßenverkehrslärm**Anlage 2.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet****Anlage 2.1.1 Eingangsdaten**

- Anlage 2.1.1.1 Lageplan der maßgeblichen Straßenabschnitte
- Anlage 2.1.1.2 Verkehrsmengen, sonstige schalltechnisch relevante Parameter und Emissionspegel nach RLS-90 für den Planfall 2025

Anlage 2.1.2 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

- Anlage 2.1.2.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1
- Anlage 2.1.2.2 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.3 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.4 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.5 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.6 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.7 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.8 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 2.1.2.9 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 2.1.3 Berechnungsergebnisse Szenario 2 (mit Bebauung im Plangebiet)

Anlage 2.1.3.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 2

Anlage 2.1.3.2 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 2.1.3.3 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 2.1.3.4 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 2.1.3.5 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 2.1.3.6 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 2.1.3.7 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3 Schienenverkehrslärm

Anlage 3.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Anlage 3.1.1 Eingangsdaten

Anlage 3.1.1.1 Zugzahlen und sonstige schalltechnisch relevante Daten der Deutschen Bahn,
vom 08.02.2016

Anlage 3.1.1.2 Eingangsdaten und Emissionspegel nach Schall 03 (2012) Deutsche Bahn

Anlage 3.1.1.3 Eingangsdaten und Emissionspegel nach Schall 03 (2012) Straßenbahn

Anlage 3.1.2 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 3.1.2.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1

Anlage 3.1.2.2 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.3 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.4 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.5 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.6 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.7 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.8 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.2.9 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.3 Berechnungsergebnisse Szenario 2 (mit Bebauung im Plangebiet)

Anlage 3.1.3.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 2

Anlage 3.1.3.2 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.3.3 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.3.4 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 3.1.3.5 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.3.6 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 3.1.3.7 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4 Gesamtverkehrslärm

Anlage 4.1 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 4.1.1 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 4.1.2 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 4.1.3 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 4.1.4 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 4.1.5 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.1.6 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.1.7 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.1.8 4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.2 Szenario 2 (mit Bebauung im Plangebiet)

- Anlage 4.2.1 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 4.2.2 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 4.2.3 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Anlage 4.2.4 Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.2.5 2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.2.6 Oberstes Geschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.3 Schallschutzkonzept

- Anlage 4.3.1 Lageplan potentielle Schallschutzwand südlich der Bahngleise
- Anlage 4.3.2 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.3.3 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.3.4 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 4.3.5 Schallschutzkonzept

- Anlage 4.3.6 Gesamtlärm: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1: 2016-07,
Sonstige Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches
- Anlage 4.3.7 Gesamtlärm: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1: 2016-07,
Für überwiegend zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen in Wohnungen (Schlaf- und
Kinderzimmer), Bettenräumen in Krankenanstalten und Sanatorien sowie
Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten

Anlage 5 Gewerbelärm

Anlage 5.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets

Anlage 5.1.1 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 5.1.1.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Übersicht Schallquellen

Anlage 5.1.1.2 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Detail

Anlage 5.1.1.3 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 5.1.1.4 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Anlage 6 Sportlärm

Anlage 6.1 Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Anlage 6.1.1 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 6.1.1.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Schallquellen

Anlage 6.1.1.2 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Werktag, Tag innerhalb der Ruhezeit (20.00 bis 22.00 Uhr) und
Sonntag, Tag innerhalb der Ruhezeit (13.00 bis 15.00 Uhr)

Anlage 6.1.1.3 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag außerhalb der Ruhezeit

Anlage 4.3 Schallschutzkonzept

- Anlage 4.3.1 Lageplan potentielle Schallschutzwand südlich der Bahngleise
- Anlage 4.3.2 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
Erdgeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.3.3 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
2. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Anlage 4.3.4 Szenario 1, Schallschutzwand Bahn 6 m Höhe
4. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)



**Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
Heidelberg**

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.1
Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_04_03_01
Datum: 29.07.2016
Datei: sit220, 230

**Schienenverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet**

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

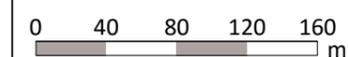
**Lageplan Schallschutzwand
Höhe 6 m über Schienenoberkante**

Legende

- Gebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinien oder Baugrenzen)
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Schallschutzwand

Katastergrundlage:
Stadtplanungsamt Heidelberg

im Original Maßstab 1:4000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.2
 Datei: 15046_sct_gut01_171120_anl_04_03_02
 Datum: 10.11.2017
 Datei: rlk210 ++ rlk220 ++ rlk550

Gesamtverkehrslärm
(Überlagerung Straßen- und Schienenverkehrslärm)
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Schallschutzwand Höhe 6 m über Schienenoberkante

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Erdgeschoss

Legende

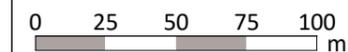
-  Gebäude
-  Straße
-  Lichtzeichenanlage
-  Schienenachse
-  Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinie oder Baugrenze)
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Schallschutzwand

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

DIN 18005 (Orientierungswerte - OW - Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45 Einhaltung OW WA
	45 < ≤ 50 Einhaltung OW MI
	50 < ≤ 55 Einhaltung OW GE
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 <

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabkalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll





Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.3

Datei: 15046_sct_gut01_171120_anl_04_03_03
 Datum: 10.11.2017
 Datei: rlk212 ++ rlk222 ++ rlk552

**Gesamtverkehrslärm
 (Überlagerung Straßen- und Schienenverkehrslärm)
 Geräuscheinwirkungen im Plangebiet**

Schallschutzwand Höhe 6 m über Schienenoberkante

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
 Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 2. Obergeschoss

Legende

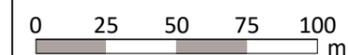
-  Gebäude
-  Straße
-  Lichtzeichenanlage
-  Schienenachse
-  Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinie oder Baugrenze)
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Schallschutzwand

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

**DIN 18005 (Orientierungswerte - OW - Verkehr)
 Beurteilungspegel Nacht in dB(A)**

≤ 35	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45 Einhaltung OW WA
45 <	≤ 50 Einhaltung OW MI
50 <	≤ 55 Einhaltung OW GE
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

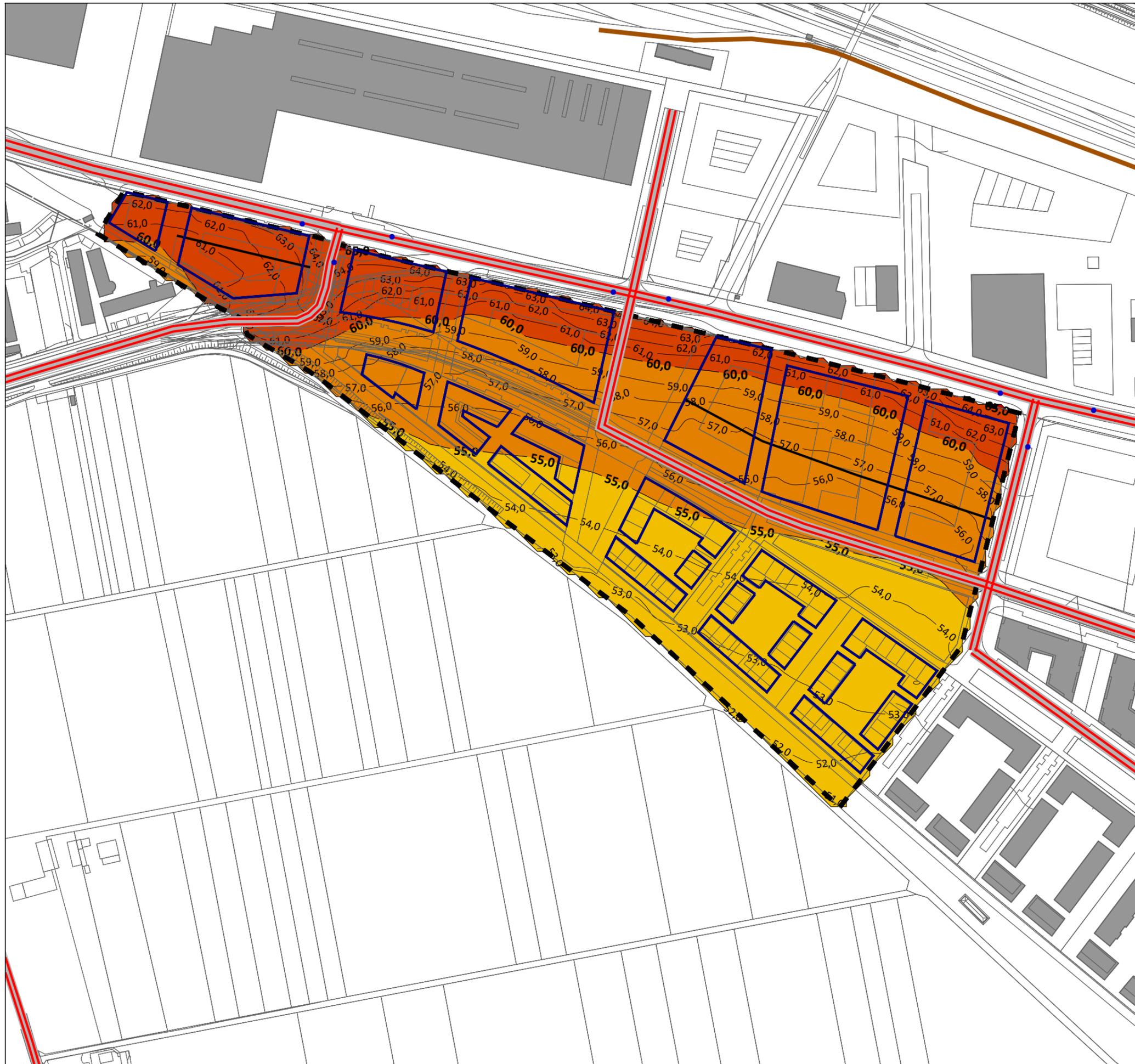
im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll





Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.4
 Datei: 15046_sct_gut01_171120_anl_04_03_04
 Datum: 10.11.2017
 Datei: rlk214 ++ rlk224 ++ rlk554

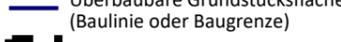
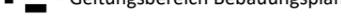
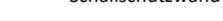
Gesamtverkehrslärm
(Überlagerung Straßen- und Schienenverkehrslärm)
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Schallschutzwand Höhe 6 m über Schienenoberkante

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
4. Obergeschoss

Legende

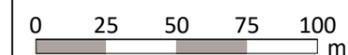
-  Gebäude
-  Straße
-  Lichtzeichenanlage
-  Schienenachse
-  Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinie oder Baugrenze)
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Schallschutzwand

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

DIN 18005 (Orientierungswerte - OW - Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

≤ 35	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45 Einhaltung OW WA
45 <	≤ 50 Einhaltung OW MI
50 <	≤ 55 Einhaltung OW GE
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll





Anlage 4.3.5 Schallschutzkonzept



**Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
Heidelberg**

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.5

Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_04_03_05
Datum: 29.07.2016
Datei:

**Gesamtverkehrslärm
Geräuscheinwirkungen im Plangebiet**

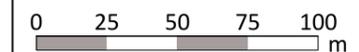
Schallschutzkonzept

Legende

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinien oder Baugrenzen)
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Gewerbegebiete
-  SM1 Grundrissorientierung s. Kapitel 4.4.1.4.4
-  SM2 Schutz von Außenwohnbereichen von Wohnungen s. Kapitel 4.4.1.4.5
-  SM3 Schallschutz der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen s. Kapitel 4.4.1.4.6,
-  SM4
-  SM5 Lärmpegelbereiche s. Anlage 4.3.6 und 4.3.7
-  SM6
-  SM7
-  SM8 Fensterunabhängige Lüftung für zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume im gesamten Geltungsbereich, s. Kapitel 4.4.1.4.7

Katastergrundlage
Stadtplanungsamt

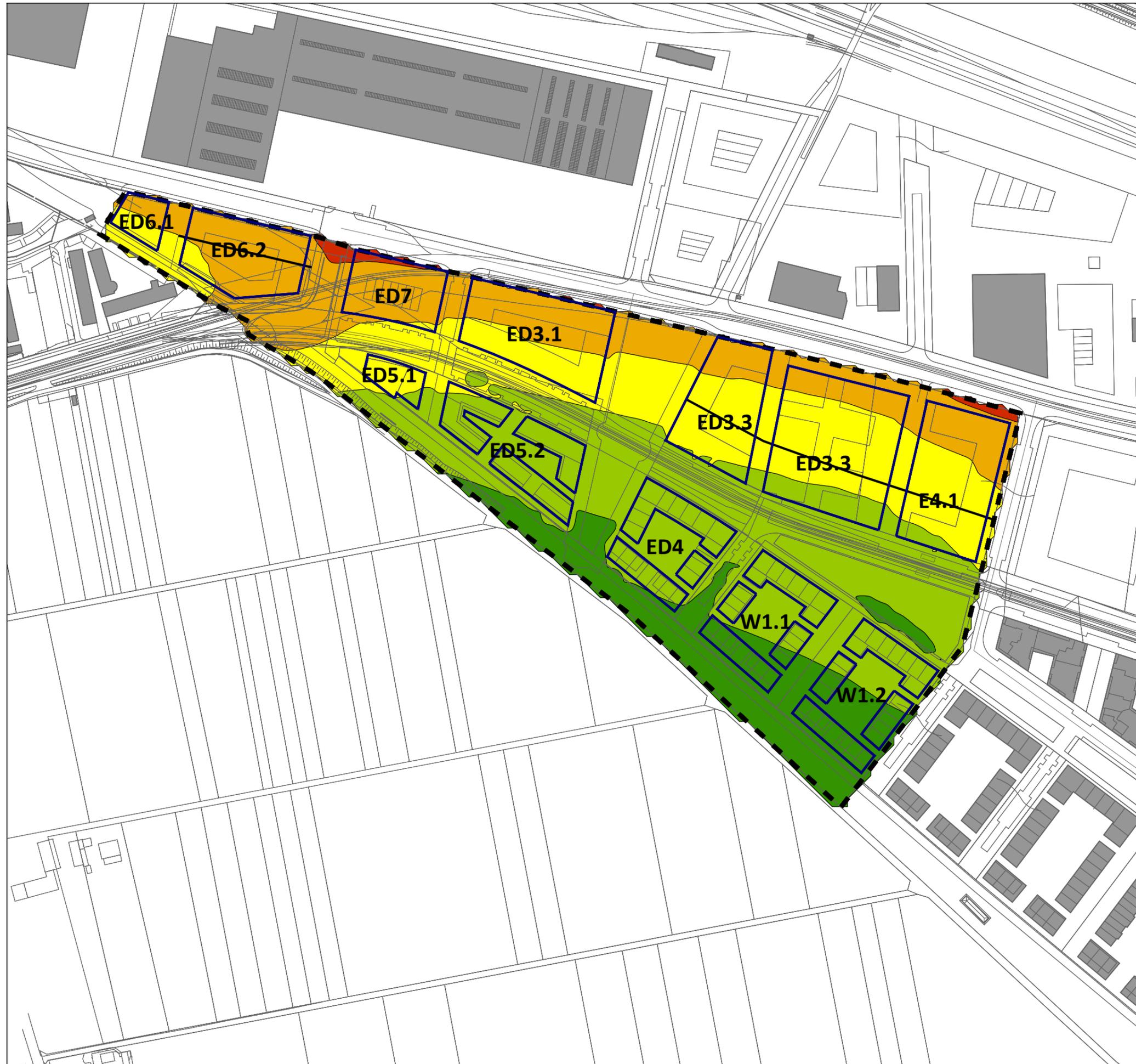
im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.



Anlage 4.3.6 Gesamtlärm: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1: 2016-07, Sonstige Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches



**Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
Heidelberg**

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.6

Datei: 15046_sct_gut01_171120_anl_04_03_06
Datum: 21.11.2017
Datei: rlk214 ++ rlk224 ++ rlk534 ++ rlk244

**Gesamtlärm
(Überlagerung Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm)**

Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Nicht überwiegend zum Schlafen genutzte
schutzbedürftige Räume von Wohnungen und
Bürräume und ähnliche schutzbedürftige Räume
nach DIN 4109

Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 (Schallschutzmaßnahmen SM3 - SM7)
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Legende

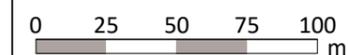
- Gebäude
- Überbaubare Grundstücksfläche
(Baulinie oder Baugrenze)
- Geltungsbereich Bebauungsplan

Katastergrundlage:
Stadtplanungsamt Heidelberg

**Maßgebliche Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Schallschutzmaßnahmen SM3 - SM7**

I	<=	55	I
55 <	II	<=	60 II (SM3)
60 <	III	<=	65 III (SM4)
65 <	IV	<=	70 IV (SM5)
70 <	V	<=	75 V (SM6)
75 <	VI	<=	80 VI (SM7)
80 <	VII		VII

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf
Grundlage des Maßstabbalkens
möglich, da druckbedingte
Verzerrungen nicht auszuschließen
sind.

Anlage 4.3.7 Gesamtlärm: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1: 2016-07, Für überwiegend zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen in Wohnungen (Schlaf- und Kinderzimmer), Bettenräumen in Krankenanstalten und Sanatorien sowie Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 4.3.7
 Datei: 15046_sct_gut01_171120_anl_04_03_07
 Datum: 21.11.2017
 Datei: rlk214 ++ rlk224 ++ rlk534 ++ rlk244

Gesamtlärm
 (Überlagerung Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm)

Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Überwiegend zum Schlafen genutzte schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 von Wohnungen, Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten

Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Schallschutzmaßnahmen SM4 - SM7) Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)

Legende

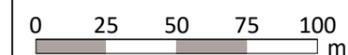
- Gebäude
- Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinie oder Baugrenze)
- Geltungsbereich Bebauungsplan

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 Schallschutzmaßnahmen SM4 - SM7

I	<=	55	I	
55 <	II	<=	60	II
60 <	III	<=	65	III (SM4)
65 <	IV	<=	70	IV (SM5)
70 <	V	<=	75	V (SM6)
75 <	VI	<=	80	VI (SM7)
80 <	VII		VII	

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabhaltens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

KOHLEN
 BERATER & INGENIEURE

Anlage 5 Gewerbelärm

Anlage 5.1 Aufgabenstellung - Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets

Anlage 5.1.1 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 5.1.1.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Übersicht Schallquellen

Anlage 5.1.1.2 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Detail

Anlage 5.1.1.3 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Anlage 5.1.1.4 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 5.1.1.1
 Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_05_01_01_01
 Datum: 28.07.2016
 Datei: sit243

Gewerbelärm
 Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des
 Plangebiets

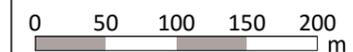
Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)
 Übersicht Schallquellen

Legende

-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Geltungsbereich Bebauungsplan

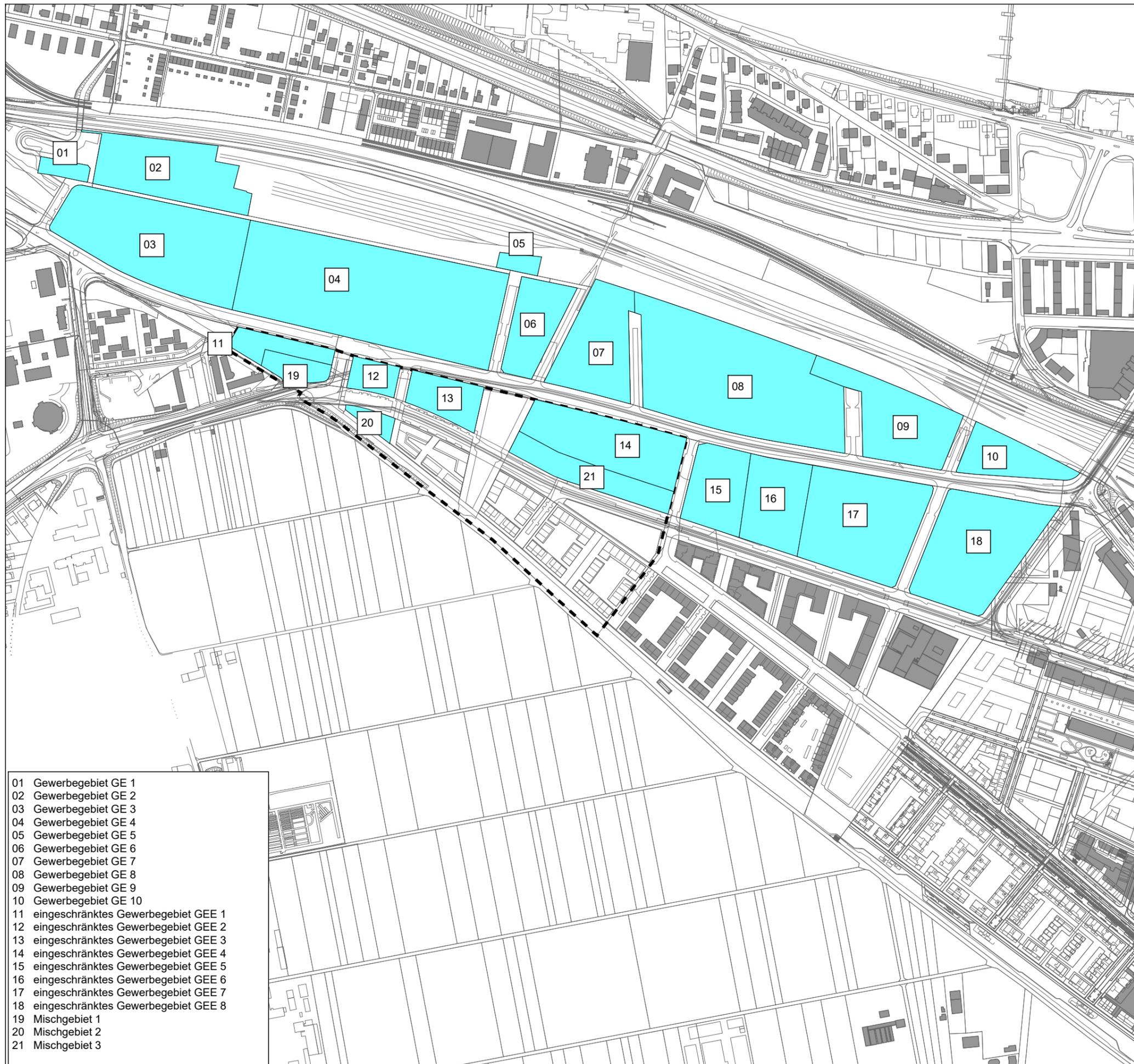
Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

im Original Maßstab 1:5000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



- 01 Gewerbegebiet GE 1
- 02 Gewerbegebiet GE 2
- 03 Gewerbegebiet GE 3
- 04 Gewerbegebiet GE 4
- 05 Gewerbegebiet GE 5
- 06 Gewerbegebiet GE 6
- 07 Gewerbegebiet GE 7
- 08 Gewerbegebiet GE 8
- 09 Gewerbegebiet GE 9
- 10 Gewerbegebiet GE 10
- 11 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 1
- 12 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 2
- 13 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 3
- 14 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 4
- 15 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 5
- 16 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 6
- 17 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 7
- 18 eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 8
- 19 Mischgebiet 1
- 20 Mischgebiet 2
- 21 Mischgebiet 3



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 5.1.1.2
 Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_05_01_01_02
 Datum: 28.07.2016
 Datei: sit240

Gewerbelärm
 Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des
 Plangebiets

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

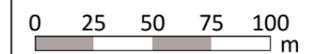
Digitales Simulationsmodell
 Detail

Legende

-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinien oder Baugrenzen)
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Gewerbegebiete

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

im Original Maßstab 1:3000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 5.1.1.3
 Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_05_01_01_03
 Datum: 28.07.2016
 Datei: rlk243

Gewerbelärm
 Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des
 Plangebiets

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

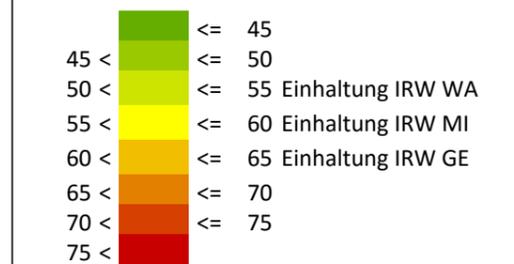
Beurteilungspegel
 Tag (06.00 - 22.00 Uhr)
 3. Obergeschoss

Legende

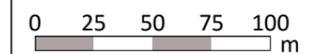
-  Gebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Überbaubare Grundstücksflächen
(Baulinien oder Baugrenzen)

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

TA Lärm (Immissionsrichtwerte - IRW)
 Beurteilungspegel Tag in dB(A)



im Original Maßstab 1:3000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

KOHNEN
 BERATER & INGENIEURE



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 5.1.1.4
 Datei: 15046_sct_gut01_160729_anl_05_01_01_04
 Datum: 28.07.2016
 Datei: rlk243

Gewerbelärm
 Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des
 Plangebiets

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

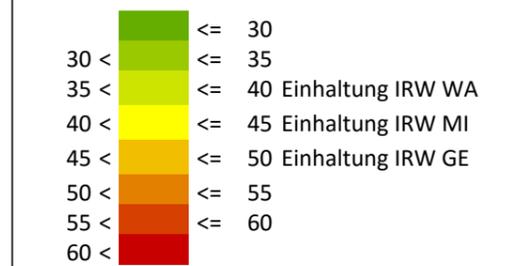
Beurteilungspegel
 Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
 3. Obergeschoss

Legende

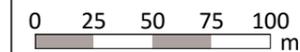
-  Gebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Überbaubare Grundstücksflächen
(Baulinien oder Baugrenzen)

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

TA Lärm (Immissionsrichtwerte - IRW)
 Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



im Original Maßstab 1:3000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Anlage 6 Sportlärm

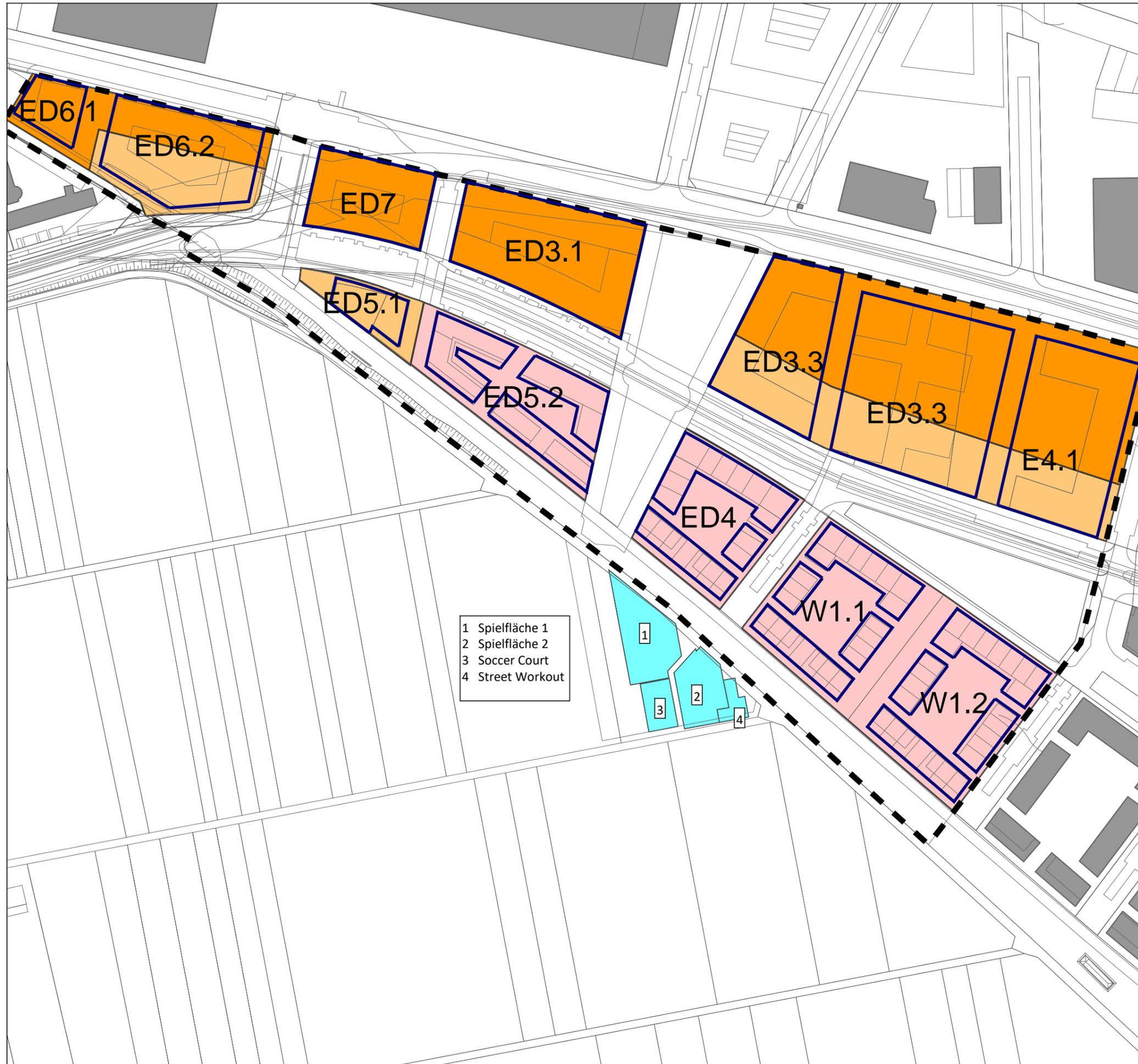
Anlage 6.1 Aufgabenstellung Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Anlage 6.1.1 Berechnungsergebnisse Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Anlage 6.1.1.1 Digitales Simulationsmodell Szenario 1, Schallquellen

Anlage 6.1.1.2 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Werktag, Tag innerhalb der Ruhezeit (20.00 bis 22.00 Uhr) und
Sonntag, Tag innerhalb der Ruhezeit (13.00 bis 15.00 Uhr)

Anlage 6.1.1.3 3. Obergeschoss Beurteilungspegel
Tag außerhalb der Ruhezeit



- 1 Spielfläche 1
- 2 Spielfläche 2
- 3 Soccer Court
- 4 Street Workout

Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 6.1.1.1
 Datei: 15046_sct_gut01_170320_anl_06_01_01_01
 Datum: 18.03.2017
 Datei: sit360

Sportlärm
 Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

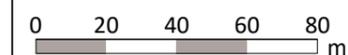
Digitales Simulationsmodell

Legende

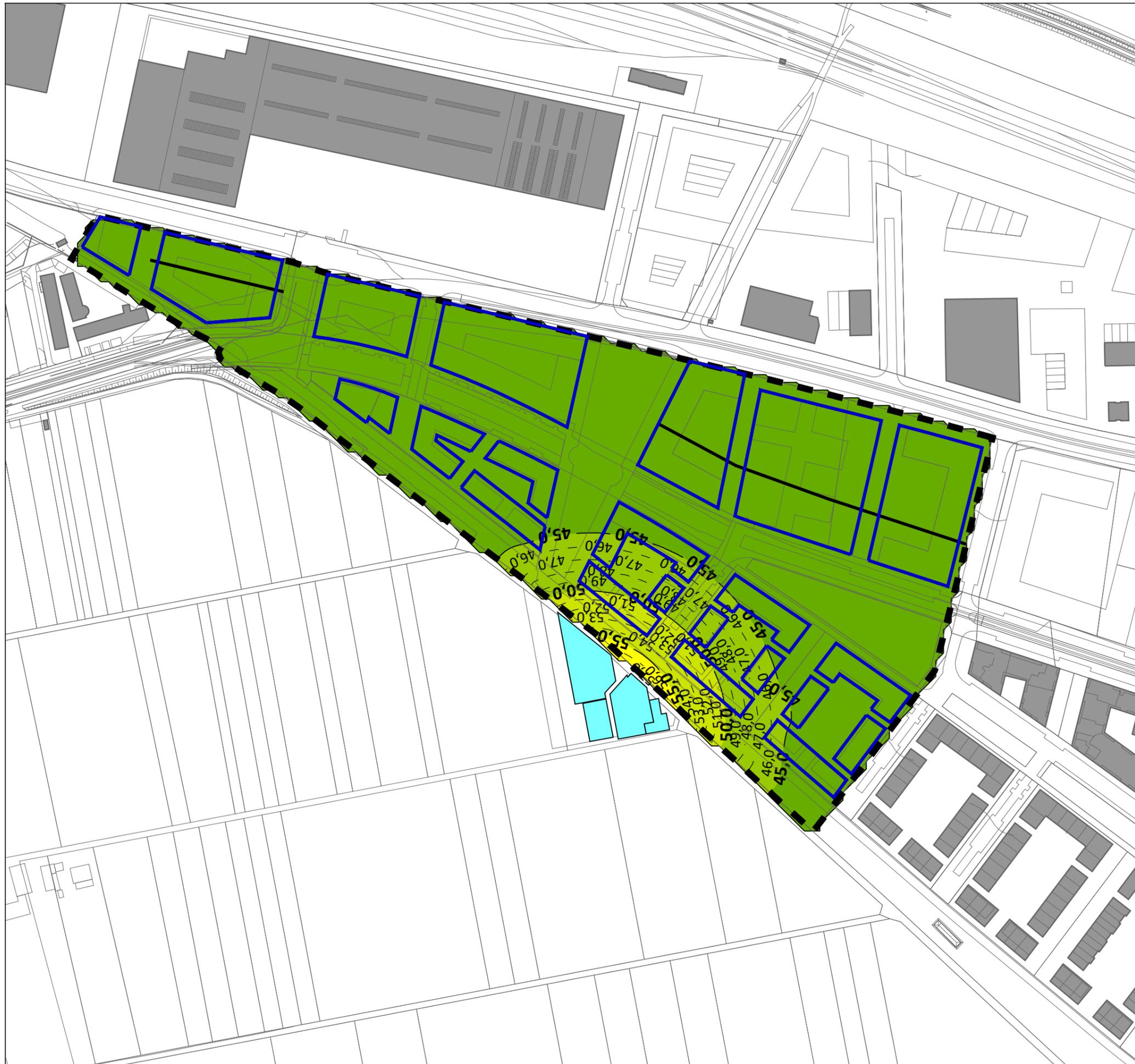
- Gebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Überbaubare Grundstücksfläche (Baulinien oder Baugrenzen)
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

im Original Maßstab 1:2000



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.



Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 6.1.1.2
 Datei: 15046_sct_gut01_170317_anl_06_01_01_02
 Datum: 18.03.2017
 Datei: rlk374

Sportlärm
 Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
 Werktag, Tag innerhalb der Ruhezeit (20.00 - 22.00 Uhr)
 Sonntag, Tag innerhalb der Ruhezeit (13.00 - 15.00 Uhr)
 3. Obergeschoss

Legende

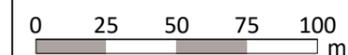
- Gebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Überbaubare Grundstücksflächen (Baulinien oder Baugrenzen)

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

Novellierte Sportanlagenlärmschutzverordnung 2017
 Tag innerhalb der Ruhezeit
 (Immissionsrichtwerte - IRW)
 Beurteilungspegel in dB(A)

45 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55 Einhaltung IRW WA
55 <	<= 60 Einhaltung IRW MI
60 <	<= 65 Einhaltung IRW GE
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll





Schalltechnisch-städtebaulich-strategische Beratung
 Bebauungsplan 'Bahnstadt - West'
 Heidelberg

Schalltechnisches Gutachten 01 - Anlage 6.1.1.3
 Datei: 15046_sct_gut01_170317_anl_06_01_01_03
 Datum: 18.03.2017
 Datei: rlk374

Sportlärm
 Geräuscheinwirkungen im Plangebiet

Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Beurteilungspegel
 Tag außerhalb der Ruhezeit
 3. Obergeschoss

Legende

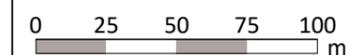
- Gebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Überbaubare Grundstücksflächen (Baulinien oder Baugrenzen)

Katastergrundlage:
 Stadtplanungsamt Heidelberg

Sportanlagenlärmenschutzverordnung
 Tag außerhalb der Ruhezeit
 (Immissionsrichtwerte - IRW)
 Beurteilungspegel in dB(A)

45 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55 Einhaltung IRW WA
55 <	<= 60 Einhaltung IRW MI
60 <	<= 65 Einhaltung IRW GE
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 75

im Original Maßstab 1:2500



Eine genaue Maßentnahme ist nur auf Grundlage des Maßstabbalkens möglich, da druckbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen sind.

Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

