

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung	4
1.1. Situation und Aufgabenstellung.....	4
1.2. Eingangsdaten	5
2. Beurteilungsgrundlagen	6
2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).....	6
2.2. TA Lärm.....	7
3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm.....	8
3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr	8
3.2. Berechnungsverfahren	10
3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung.....	10
4. Einwirkungen durch Anlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet	12
4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte	12
4.2. Untersuchung der Einwirkungen durch Anlagenlärm unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebe	12
5. Schalltechnische Auswirkungen durch die geplante Tiefgaragenzufahrt.....	14
5.1. Grundlagen der Untersuchung	14
5.2. Emissionsdaten	14
5.3. Berechnungsverfahren	14
5.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	15
6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum	16
7. Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms.....	17

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Fa. Baustolz GmbH plant in Abstatt die Erstellung von 8 Doppelhaushälften und 35 Reihenhäusern. Dazu soll für das Gebiet ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Das Plangebiet befindet sich auf dem ehemaligen SAP-Gelände, westlich der Heilbronner Straße, nördlich der Gartenstraße und südlich der Heinrieter Straße (L1102).

In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm vorhandener Gewerbebetriebe und Bewertung anhand der DIN 18005 i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1].

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurde nach RLS-90 [3] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 7.4) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der durch Reflexionen hervorgerufen wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die kritische Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlage 2).

Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der geplanten Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für den höchsten Pegel an den Fassaden (Anlage 3). Als Grundlage für die Bebauung dient der Planungsentwurf vom 19.09.2017.
- Flächenhafte Isophonenkarten für die Aufpunkthöhe von 2 m (Höhe Freibereiche). Bei diesen Berechnungen wurde die abschirmende Wirkung bzw. die Reflexionen aller geplanten Gebäude berücksichtigt (Anlage 4).

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die **Isophonendarstellungen** unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 2 für die kritische Höhe des 2. Obergeschosses zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht entlang den Straßen Heinrieter Straße und Heilbronner Straße überschritten werden.

Den **Gebäudelärmkarten** der Anlage 3 kann entnommen werden, dass an den Fassaden der geplanten Bebauung Geräuscheinwirkungen von bis zu 67 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht auftreten.

Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht werden eingehalten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des BVerwG vom 15.12.2011 (7A 11 10)).

Die **Isophonendarstellung** für die Freibereiche der Anlage 4 zeigt, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] von 59 dB(A) am Tag (rote Linie in Anlage 4) an den nächstgelegenen Bereichen zur Heinrieter Straße und Heilbronner Straße überschritten wird. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und können hier hilfsweise auch als Mindestanforderung hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen in Freibereichen angesehen werden. In Anlehnung an die Regelung in der

3. FlugLSV sollte ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) in den dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen eingehalten werden.

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 8).

5. Schalltechnische Auswirkungen durch die geplante Tiefgaragenzufahrt

5.1. Grundlagen der Untersuchung

Für die Wohngebäude des Plangebiets soll eine Tiefgarage mit insgesamt 45 Stellplätzen mit Zufahrt über die Gartenstraße errichtet werden. Da in unmittelbarer Nähe die Gästezimmer der südlich gelegenen Hotelanlage angrenzen, sollte die Geräuscheinwirkung der Tiefgaragenzufahrt auf die bestehende schützenswerte Bebauung untersucht und bewertet werden. Hinsichtlich der Frequentierung der Stellplätze wurde auf die in der Parkplatzlärmstudie [5] gemachten Angaben für Tiefgaragen in Wohnanlagen zurückgegriffen. Demnach kann für schalltechnische Prognosen von einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,15$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde am Tag (6:00 – 22:00 Uhr) und $N = 0,09$ Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr ausgegangen werden.

Die Lage der Schallquellen und Immissionsorte kann der Anlage 6.1 entnommen werden.

5.2. Emissionsdaten

Bei der zu untersuchenden Tiefgarage handelt es sich um eine nicht eingehauste Zufahrtsrampe. Demnach muss nach Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [5] die Zu- bzw. Abfahrt auf der Ebene und auf der Rampe getrennt betrachtet werden, da für den Bereich der Rampe ein Steigungszuschlag zu vergeben ist.

Entsprechend den Vorschlägen in der Parkplatzlärmstudie wurde ausgehend vom Emissionspegel nach RLS 90 [3] unter Berücksichtigung eines Umrechnungsfaktors (19 dB) bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}' = 47,5$ dB(A) je Meter und Fahrzeug, bezogen auf eine Stunde ermittelt.

Für die Fahrstrecken auf der Rampe wurde entsprechend den Vorgaben der RLS 90 ein Steigungszuschlag von 6 dB berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen beim Überfahren der Regenrinne werden in der vorliegenden Untersuchung nicht betrachtet. Gemäß Abschnitt 8.3.3 der Parkplatzlärmstudie müssen diese Geräusche nicht berücksichtigt werden, sofern die Ausführung dem Stand der Lärminderungstechnik entspricht. Dies ist bei der weiteren Planung zu beachten.

5.3. Berechnungsverfahren

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [6] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig.

Die Berechnungen wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 7.4) durchgeführt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der durch Reflexionen hervorgerufen wird

5.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 5.2 dargestellten Emissionsansätze wurden mit den in Abschnitt 5.3 beschriebenen Berechnungsverfahren die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die zu beurteilende Tiefgaragenzufahrt an der benachbarten schützenswerten Bebauung ermittelt.

An dem nächstgelegenen betrachteten Immissionsort wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] für Mischgebiete von 60 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Tag um mindestens 19 dB unterschritten. In der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr wird der maßgebliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um mindestens 6 dB unterschritten.

Nach Abschnitt 4.2 c) der TA Lärm ist die Ermittlung der Geräuschvorbelastung (Geräuscheinwirkungen aller weiterer gewerblichen Anlagen im Einwirkungsbereich des Immissionsortes) erforderlich, wenn der Immissionsrichtwert der TA Lärm durch die zu beurteilende Anlage um weniger als 6 dB unterschritten wird. In der vorliegenden Untersuchung ist deshalb die Untersuchung der Geräuschvorbelastung nicht erforderlich.

Auch die zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm werden am nächstgelegenen Immissionsort sowohl im Tagzeitraum als auch in der lautesten Nachtstunde eingehalten.

In der Anlage 6.2 sind die ermittelten Beurteilungspegel des Tiefgaragenbetriebs sowie die zu erwartenden einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen an dem untersuchten Aufpunkt als Ergebnisausdruck aus dem verwendeten Berechnungsprogramm in einer Tabelle aufgeführt.

7. Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan planungsrechtlich festzusetzen.

7.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der engen baulichen Situation entlang der Ortsdurchfahrt ist an den der Heinrieter Straße und Heilbronner Straße nächstgelegenen Grundstücken keine Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden möglich. Solch eine aktive Schallschutzmaßnahme würde lediglich die unteren Stockwerke schützen, weshalb die folgenden aufgeführten Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

7.2. Grundrissorientierung

Bei der Errichtung oder Änderung der geplanten Gebäude sind die Grundrisse vorzugsweise so anzulegen, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Wohn- und Schlafräume) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Als Ersatz für aktive Schallschutzmaßnahmen sollten ungeschützte schützenswerte Freibereiche (Balkone, Terrassen) in den schallabgewandten, abgeschirmten Bereichen angeordnet werden. Dies gilt insbesondere für die an der Heinrieter Straße nächstgelegene Gebäudezeile. Jede Wohneinheit sollte zumindest einen Freibereich in den schallabgewandten Bereichen haben.

7.3. Passive Schallschutzmaßnahmen

Sofern auch unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] auftreten, 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 [7]. Im Sinne einer möglichst kritischen Betrachtung soll nachfolgend die aktuelle Fassung der DIN 4109 [8], [9] vom Juli 2016 herangezogen werden.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), ergibt sich nach DIN 4109 [9] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 7.1 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die vorhandenen und geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109 – 1 i. V. m. DIN 4109 – 2, jeweils Ausgabe Juli 2016, vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in *der Planzeichnung/in dem Beiplan* festgelegten Lärmpegelbereichen kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als in *der Planzeichnung/in dem Beiplan* dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom 17.11.2017 (*Gutachten 11691-01*).

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen:

Innerhalb des in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichs ist durch entsprechende Lüftungssysteme sicher zu stellen, dass der ausreichende Mindestluftwechsel von Schlafräumen auch bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden kann.

Zum Beispiel erfolgt die Belüftung der Schlafräume über eine schallabgewandte Fassade, an der die oben genannten Werte eingehalten werden, oder ein ausreichender Luftwechsel wird durch technische Be- und Entlüftungssysteme sichergestellt.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung die für das Bebauungsplangebiet maßgebenden schalltechnischen Anforderungen eingehalten werden.

9. Kurze Zusammenfassung

In Abstatt soll auf dem ehemaligen Gelände der SAP neue Wohnbebauung entstehen. Die Fa. Baustolz GmbH plant die Erstellung von 8 Doppelhaushälften und 35 Reihenhäusern, weshalb für das Gebiet ein Bebauungsplan aufgestellt werden soll. Das Plangebiet befindet sich westlich der Heilbronner Straße, nördlich der Gartenstraße und südlich der Heinrieter Straße (L1102).

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Innere Hofäcker – 2. Änderung“ wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsgeräusche werden für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen.

Für Schlaf- und Kinderzimmer, die von Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 betroffen sind, ist durch ein entsprechendes Lüftungskonzept sicher zu stellen, dass ein ausreichender Mindestluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

Durch das heranrückende Wohngebiet ist aus schalltechnischen Gesichtspunkten nicht davon auszugehen, dass die umliegenden Betriebe weitergehende Einschränkungen hinsichtlich ihrer zulässigen Betriebstätigkeit erfahren.

Die Betrachtung der Auswirkungen der geplanten Tiefgaragenzufahrt auf das gegenübergelegene schützenswerte Gebäude kommt zu dem Ergebnis, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mehr als 6 dB unterschritten werden. Auch die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen durch die Pkw Vorbeifahrten werden eingehalten.

Dieses Gutachten umfasst 21 Seiten Text und 7 Anlagen (12 Seiten).

Winnenden, den 17.11.2017

Kurz u. Fischer GmbH
Beratende Ingenieure



R. Kurz



D. Butzer, M.Eng.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBI Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] RLS-90: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt.
- [4] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
- [5] „Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007
- [6] DIN ISO 9613-2:1999-10 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“
- [7] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ Ausgabe 1989
- [8] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Juli 2016
- [9] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Juli 2016





11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Datum: 17.11.2017
Rechenlauf-Nr.: 0

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Baugrenze
-  Geltungsbereich B-Plan



Maßstab (A4) 1:1500



KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 1



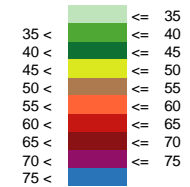
11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet





Isophonenkarte
 Aufpunkthöhe: 8 m
 Beurteilungspegel Tag

Datum: 17.11.2017
 Rechenlauf-Nr.: 2

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Baugrenze
-  Plangebiet



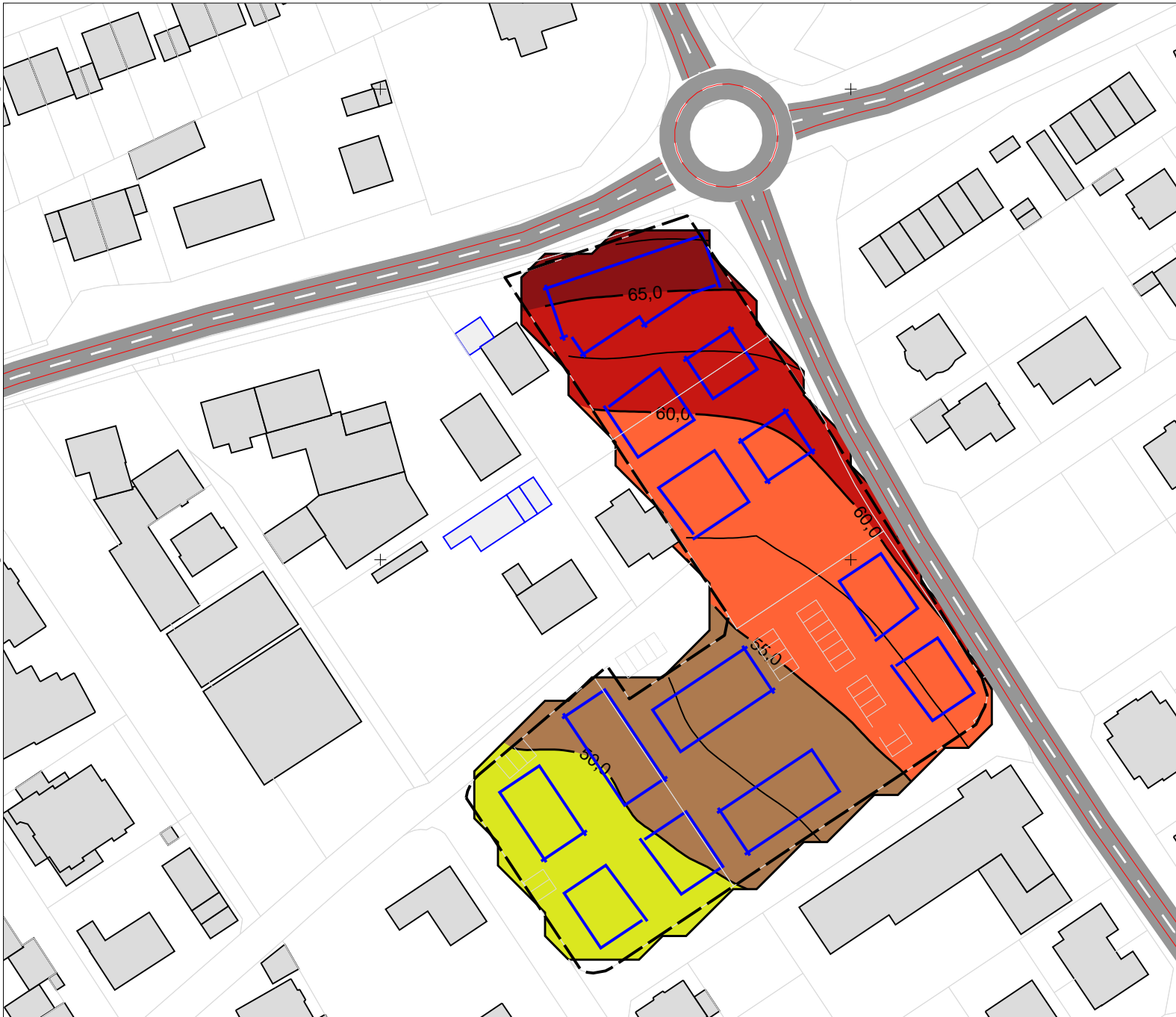
Maßstab (A4) 1:1200



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 2.1



11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

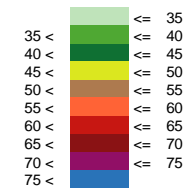
Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenkarte
 Aufpunkthöhe: 8 m
 Beurteilungspegel Nacht





Datum: 17.11.2017
 Rechenlauf-Nr.: 2

Beurteilungspegel Nacht

LrN
 in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Baugrenze
-  Plangebiet



Maßstab (A4) 1:1200



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 2.2



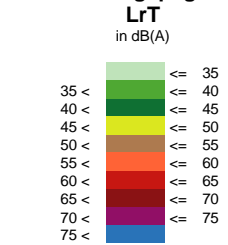
11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Tag

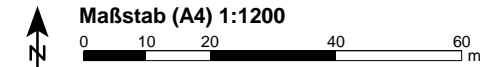
Datum: 17.11.2017
 Rechenlauf-Nr.: 1

Beurteilungspegel Tag



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Emissionslinie Straße
- Plangebiet



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691
 Anlage 3.1



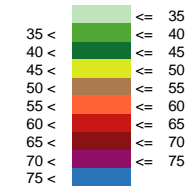
11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet




Gebäudelärmkarte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Nacht

Datum: 17.11.2017
 Rechenlauf-Nr.: 1

Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Plangebiet



Maßstab (A4) 1:1200



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 3.2



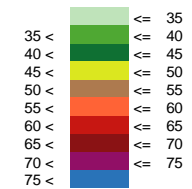
11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenkarte
 Aufpunkthöhe: 2 m
 Beurteilungspegel Tag

Datum: 17.11.2017
 Rechenlauf-Nr.: 3

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- Plangebiet
- 59 dB(A)-Isophone

Maßstab (A4) 1:1200



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 4



11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Datum: 17.11.2017
Rechenlauf-Nr.: 0

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan
- Pkw Zu-/Abfahrt
- Parkplatz



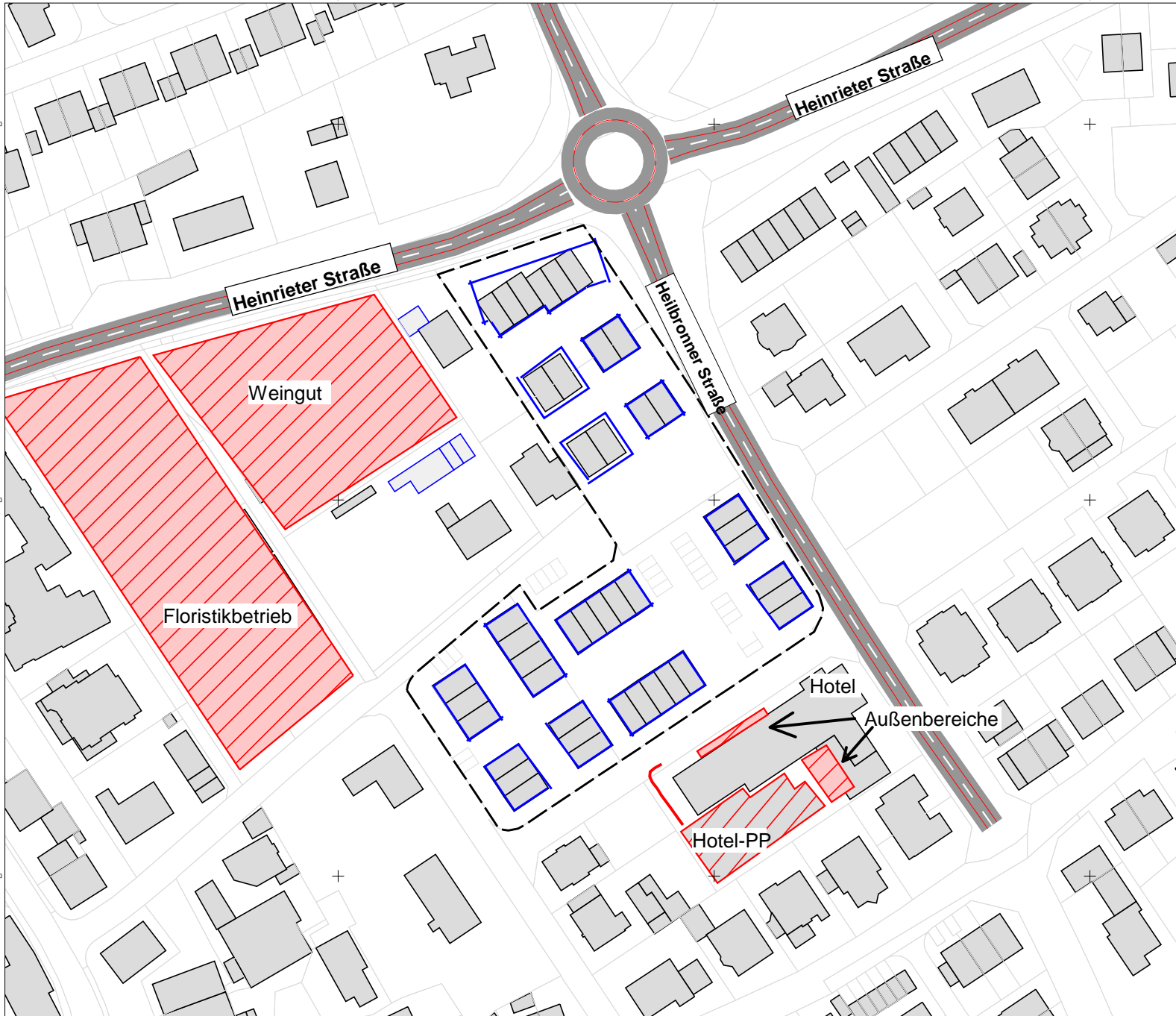
Maßstab (A4) 1:1500



KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 5









11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Datum: 17.11.2017
Rechenlauf-Nr.: 0

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Baugrenze
-  Geltungsbereich B-Plan
-  Immissionsort
-  Linienschallquelle



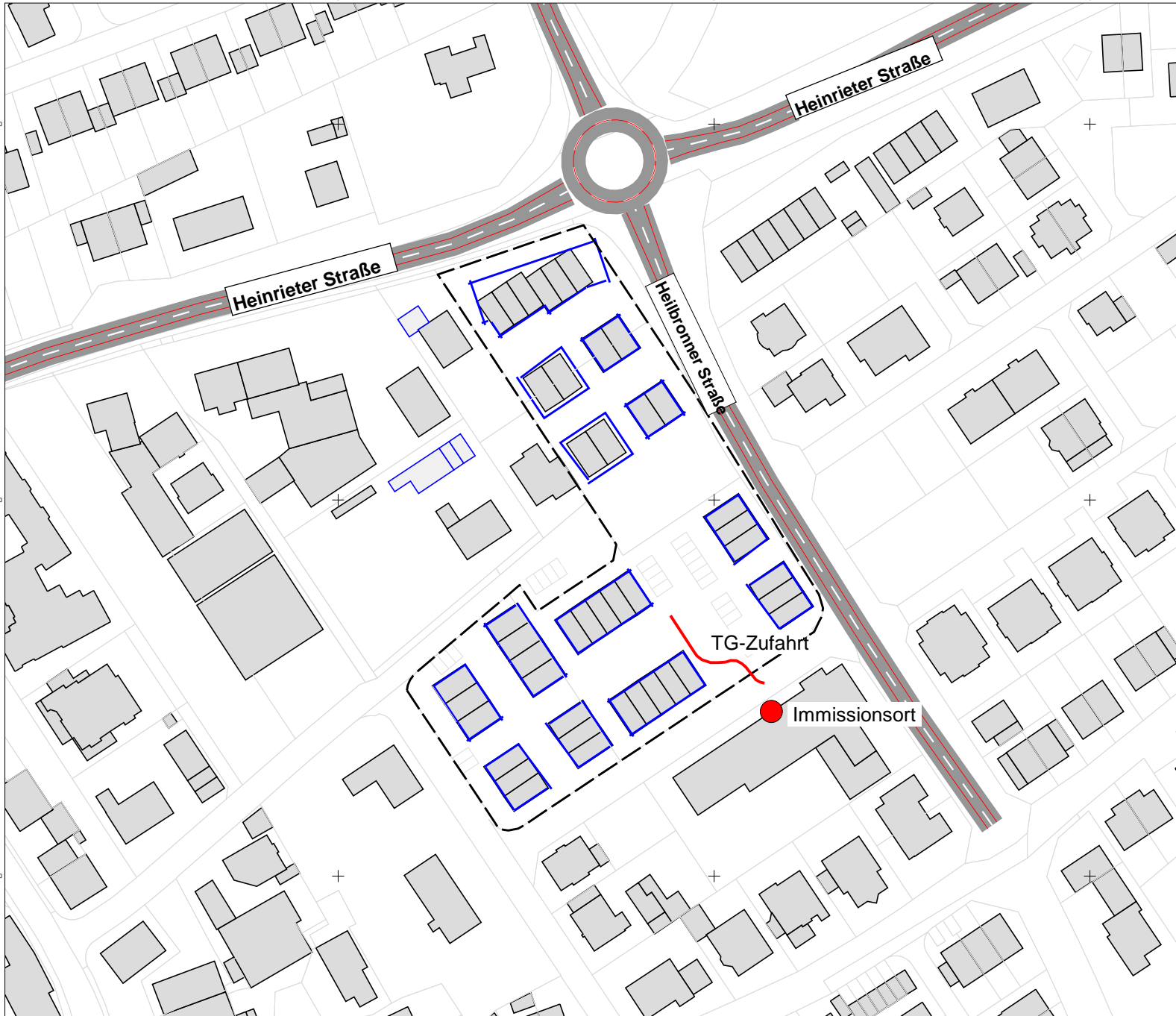
Maßstab (A4) 1:1500



KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 11691

Anlage 6.1



11691 Bebauungsplan Innere Hofäcker 2. Änderung, Abstatt

Beurteilungspegel - 300 Auswirkungen TG

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I 1: Hotel	MI	EG	NW	3521515,3	5436943,7	242,2	60	41,2	-18,8	45	39,0	-6,0	90	65,1	-24,9	65	65,1	0,1
		1.OG				245,0	60	41,0	-19,0	45	38,8	-6,2	90	63,8	-26,2	65	63,8	-1,2

Projekt Nr. 11691
Datum: 17.11.2017

11691 Bebauungsplan Innere Hofäcker 2. Änderung, Abstatt

Beurteilungspegel - 300 Auswirkungen TG

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Projekt Nr. 11691
Datum: 17.11.2017

11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet

Abgrenzung der Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen

Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Datum: 17.11.2017
Rechenlauf-Nr.: 0

Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109 in dB(A)

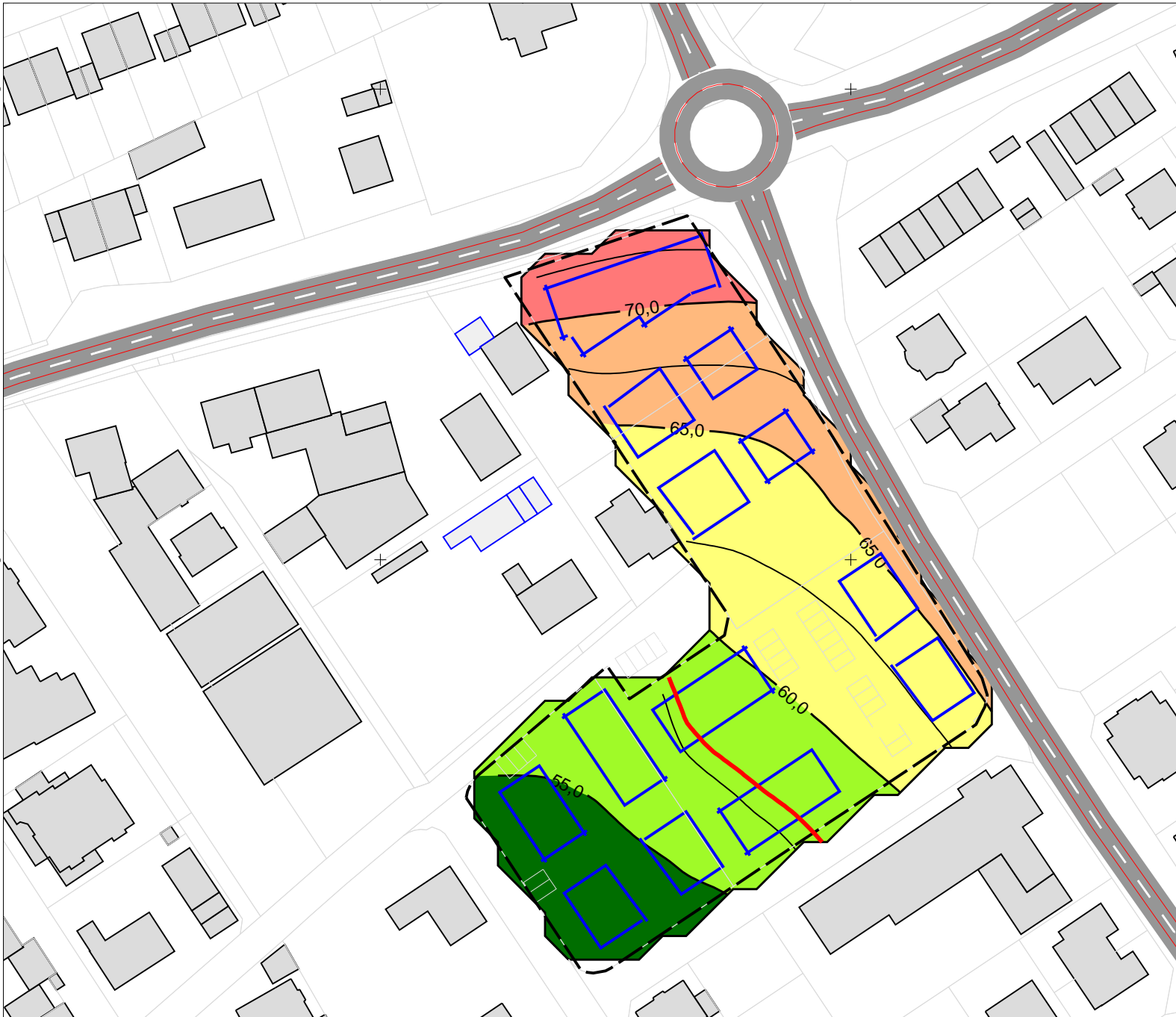
<	<= 55	Lärmpegelbereich I
55 <	<= 60	Lärmpegelbereich II
60 <	<= 65	Lärmpegelbereich III
65 <	<= 70	Lärmpegelbereich IV
70 <	<= 75	Lärmpegelbereich V
75 <	> 75	Lärmpegelbereich VI

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- Plangebiet
- Abgrenzung Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen



Maßstab (A4) 1:1200



11691 Bebauungsplan „Innere Hofäcker - 2. Änderung“, Abstatt

Verkehrslärm im Plangebiet

Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109




Berücksichtigung beispielhafter Gebäudestruktur

Datum: 17.11.2017
Rechenlauf-Nr.: 0

Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109 in dB(A)

<	≤ 55	Lärmpegelbereich I
55 <	≤ 60	Lärmpegelbereich II
60 <	≤ 65	Lärmpegelbereich III
65 <	≤ 70	Lärmpegelbereich IV
70 <	≤ 75	Lärmpegelbereich V
75 <	> 75	Lärmpegelbereich VI

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Emissionslinie Straße
-  Plangebiet

