



**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm
und Erschütterungen

Schaezlerstraße 9
86150 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Projekt: **Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm - Stand September 2015 - Satzung**

Ort / Lage: Stadt Ulm - Stadtmitte

Bezeichnung: LA13-238-G03-01.docx

Datum: 28.09.2015

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Telefon: +49 (821) 34779-11

eMail: Johann.Storr@bekon-akustik.de

1. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm - Stand September 2015" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA13-238-G03-01.docx" vom 28.09.2015 können folgende Texte als Festsetzung und Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe November 1989

- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002

- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe Mai 1987

- DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingierung"

- VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", Ausgabe August 1987.

- In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.*
- In der Satzung sind die Bezugsfläche und die Zusatzkontingente eintragen.*
- Das Gutachten "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm - Stand September 2015" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA13-238-G03-01.docx" vom 28.09.2015 muss zum Bestandteil der Satzung erklärt werden.*

1.1 Satzung

1.1.1 Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 (§1 Abs.4 Nr.2 BauNVO)

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" weder tags noch nachts überschreiten.

| Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A): | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| MK1 | tags $L_{EK} = 69$ dB(A) | nachts $L_{EK} = 54$ dB(A) |
| MK2 | tags $L_{EK} = 65$ dB(A) | nachts $L_{EK} = 50$ dB(A) |
| MK3 | tags $L_{EK} = 62$ dB(A) | nachts $L_{EK} = 47$ dB(A) |
| MK4a | tags $L_{EK} = 63$ dB(A) | nachts $L_{EK} = 48$ dB(A) |
| MK4b | tags $L_{EK} = 54$ dB(A) | nachts $L_{EK} = 39$ dB(A) |

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Es ist folgendes Zusatz-Emissionskontingent $L_{EK,zus,k}$ zulässig:

| Sektor (k) | Anfang | Ende | Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ | | Abstand |
|------------|--------|------|---------------------------------|--------|-----------|
| | | | tags | nachts | |
| Ai | 323 | 29 | 2,0 | 9,0 | Bis 54 m |
| Aa | 323 | 29 | 2,0 | 2,0 | über 54 m |
| B | 29 | 49 | 6,0 | 6,0 | ~ |
| C | 49 | 132 | 1,0 | 2,0 | ~ |
| D | 132 | 238 | 0,0 | 0,0 | ~ |
| Ei | 238 | 323 | 1,0 | 7,0 | Bis 36 m |
| Ea | 238 | 323 | 1,5 | 1,5 | über 36 m |

Die Winkelangaben der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem:

$$x = 3573053,00 \text{ (Rechtswert)}; y = 5362912,00 \text{ (Hochwert)}$$

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

| | |
|--------|----------|
| Norden | 0 Grad |
| Osten | 90 Grad |
| Süden | 180 Grad |
| Westen | 270 Grad |

Der Abstand stellt die Entfernung in Meter vom Bezugspunkt bis zum Kreisbogen dar.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente.

Die Emissionskontingente dürfen nur für eine Anlage oder einen Betrieb herangezogen werden.

Wenn es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{K;j}$ kommt, so ist das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich.

1.1.2 Bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Lärmimmissionen (§9 Abs.24 BauGB)

Für alle schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989 sind die sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile zu erfüllen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dem Bericht "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm - Stand September 2015" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA13-238-G03-01.docx vom 28.09.2015 zu entnehmen oder kann im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens ermittelt werden.

Für alle Schlaf- und Kinderzimmer ist eine schallgedämpfte Lüftungseinheit (z.B. Schall-dämmflüster) erforderlich. Wenn gutachterlich nachgewiesen wird, dass der Beurteilungspegel nachts unter 45 dB(A) liegt, kann eine aktive Belüftung entfallen.

1.1.3 Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Stadt Ulm wann..... wo eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Schaezlerstr. 9, 86150 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

1.2 Begründung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind in der Bauleitplanung die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten; folglich ist zu prüfen, inwiefern durch das Projekt die Anforderungen an den Lärmschutz innerhalb des Plangebiets erfüllt sind bzw. schädliche Lärmimmissionen in dessen Umfeld ausgelöst werden könnten.

Die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH wurde mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung LA13-238-G03-01.docx und dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm - Stand September 2015" mit dem Datum 28.09.2015 entnommen werden. Auf der Grundlage des Gutachtens wurden im Bebauungsplan Maßnahmen zum Immissionsschutz verankert. Das Gutachten sowie einschlägige Normen und Richtlinien können bei der Stadt Ulm – Bürgerservice Bauen eingesehen werden.

Schutz der neuen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets vor Verkehrslärmimmissionen

Neben den gewerblichen Nutzungen sollen im Plangebiet auch besonders schutzbedürftige Nutzungen (Wohnnutzung) realisiert werden. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" festgelegten schalltechnischen Orientierungswerte werden im Plangebiet absehbar überschritten. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB werden daher bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgesetzt. Für Fassaden mit einem Beurteilungspegel über 45 dB(A) nachts sind Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern zu einer lärmabgewandten Fassade zu orientieren. Ist dies nicht möglich, ist mindestens ein weiteres Fenster zur Belüftung an einer Fassade ohne Überschreitung des Beurteilungspegels bzw. eine schallgedämpfte Lüftungseinheit notwendig. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Voraussetzungen für einen gesunden Schlaf bei ausreichender Belüftung gegeben sind. Im Falle eines gutachterlichen Nachweises geringerer Schallpegel vor den Fenstern von schutzbedürftigen Räumen kann auf die genannten Vorkehrungen verzichtet werden. Im Rahmen des Bauantrags ist für die jeweiligen Gebäude nachzuweisen, dass die Schalldämm-Maße unter Beachtung der Nutzungsart, der Raumgröße, der Fensterflächenanteile und anderer Parameter eingehalten werden.

Schutz vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige kerngebietstypische Nutzung im Plangebiet die Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes für schützenswerte Bereiche im Projektumfeld erfüllt sind, können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen werden.

Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von sogenannten Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet abgestrahlt (emittiert) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich an umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäude) maximal zulässige Lärmimmissionen. Für Bereiche im Umfeld des Plangebiets ohne rechtsverbindlichen Bebauungsplan wird in Anbetracht der allgemeinen Vorbelastung von der Schutzwürdigkeit eines Kerngebiets und entsprechend zumutbaren Schallpegeln von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) ausgegangen. Bei Grundstücken ohne vorhandene oder vorgesehene Wohnnutzung (z.B. reine Büronutzung) wird auch nachts ein zumutbarer Wert von 60 dB(A) angenommen.

Um eine Überschreitung der Gewerbelärmimmissionen in schützenswerten Bereichen im Projektumfeld zu verhindern, werden für das Bebauungsplangebiet sogenannte Emissionskontingente festgesetzt und räumlich differenziert. An den umliegenden Gebäuden wurden zunächst Immissionspunkte (IP) ausgewählt, an denen die zulässigen Lärmimmissionen berechnet wurden. Die Emissionskontingente wurden daraufhin so festgelegt, dass an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte unterschritten werden.

Darüber hinaus wurden Zusatz-Emissionskontingente vergeben. Das Zusatzkontingent stellt eine Erhöhung der Schallobergrenze für einen bestimmten räumlich definierten Sektor dar, welche von den ansiedelnden Betrieben in Anspruch genommen werden kann. Das Zusatzkontingent ist ein konstanter Wert für einen jeweiligen Sektor differenziert nach Tagzeit und Nachtzeit. Die Vergabe von Zusatzkontingenten erfolgt, um etwa die Nachtanlieferung an der Anlieferstelle des Einkaufszentrums in der Keltengasse zu ermöglichen. Hier befinden sich unmittelbar gegenüber der Anlieferstelle lediglich Büronutzungen; somit ist hier nachts ein höheres Lärmimmissionskontingent möglich als beispielsweise im Umfeld von Wohngebäuden.

Emissionskontingente und Zusatzkontingente werden so vergeben, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm annähernd ausgeschöpft werden. Dabei wird darauf geachtet, dass sich durch mögliche vorhandene Vorbelastungen von anderen Gewerbebetrieben oder sonstigen Nutzungen, die dem Bewertungsmaßstab der TA Lärm unterliegen, keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ergibt. Die sich so ergebenden zulässigen Emissionen und darauf aufbauenden Immissionskontingente stellen das Lärmkontingent dar, welches der Nutzer des Grundstückes in Anspruch nehmen darf. Die Kommune legt also fest, welche Lärmemissionen dem Antragsteller zustehen. Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen nachweisen.

Bewertung der Lärmimmissionen

In der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Sedelhöfe“ wurden die zu erwartenden Lärmimmissionen an allen relevanten Immissionspunkten (IP) im Umfeld des

Planungsgebietes überprüft. Die genaue Lage der Immissionspunkte kann der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung entnommen werden. Die Lärmimmissionen werden folgendermaßen bewertet (die Lage der nachfolgend aufgeführten Immissionspunkte (IP) kann dem Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA13-238-G03-01.docx vom 28.09.2015 entnommen werden):

- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den Gebäuden nördlich der Keltergasse (IP02 und IP03) südlich der Sedelhofgasse (IP22) und unmittelbar südlich angrenzend an das Plangebiet (IP23) um etwa 1 dB(A) oder mehr unterschritten. Da hier keine weiteren relevanten Gewerbeschallquellen einwirken, ist von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den Gebäuden östlich der Keltergasse (Ecke Olgastraße, IP01) östlich der Mühlengasse (IP13 und IP14) und südlich der Sedelhofgasse (IP21) um etwa 2 dB(A) oder mehr unterschritten. Da hier keine weiteren Gewerbeschallquellen einwirken, ist von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den Gebäuden nördlich der Keltergasse (nordöstlich von Plangebiet, IP04) und östlich der Mühlengasse (IP11 und IP12) um etwa 3 dB(A) oder mehr unterschritten. Da hier keine wesentliche Einwirkung von Gewerbeschallquellen vorhanden ist, ist von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den Gebäuden südlich vom Heigeleshof (IP15) um etwa 4 dB(A) oder mehr unterschritten. Da hier keine weiteren Gewerbeschallquellen wesentlich einwirken, ist von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den Gebäuden nördlich der Olgastraße (IP31) um 6 dB(A) oder mehr unterschritten. Hier kann somit in Anlehnung an die TA Lärm davon ausgegangen werden, dass keine unzumutbaren Lärmeinwirkungen auftreten.

Zum Zeitpunkt der Planaufstellung ist die Nutzungsverteilung auf den Flächen noch nicht abgeschlossen. Eine Lärmabschätzung anhand der vorliegenden Projektplanung ergab aber, dass die vorgesehenen Lärmkontingente eingehalten werden können; der Nachweis muss letztendlich im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsplanung erfolgen.

Einflüsse bestehender Lärmimmissionen

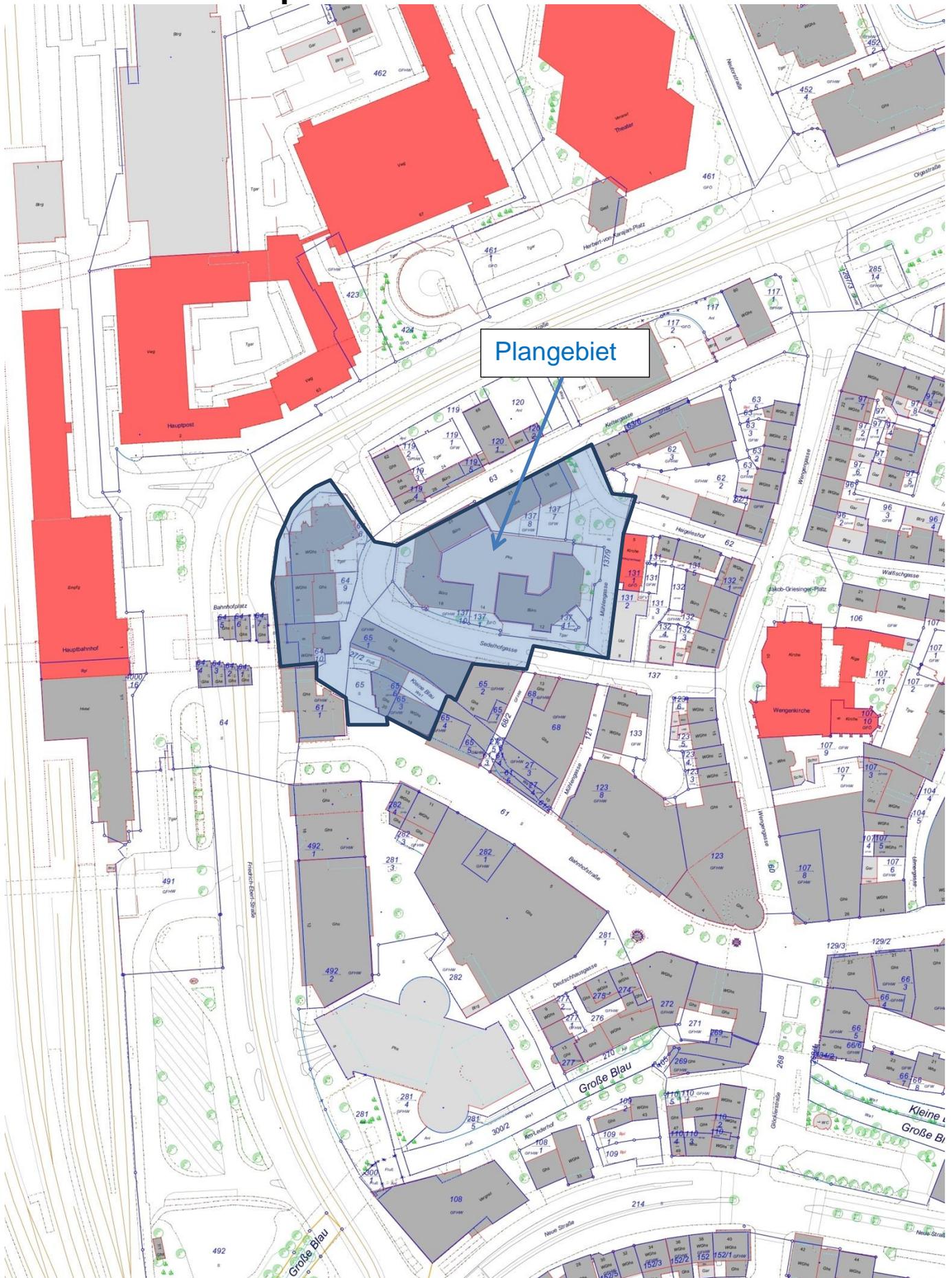
Die Lärmimmissionen durch die Anlieferung des Geschäftshauses Bahnhofstraße 10 (Anlieferung über die Sedelhofgasse) und die Lärmemissionen durch die Nutzung der Tiefgaragen an der Keltergasse lassen keine Lärmimmissionen erwarten, die zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte in der Summe aller vorhandenen und zulässigen Lärmimmissionen führt.

Die weiteren vorhandenen Gewerbelärmimmissionen lassen keine Lärmimmissionen erwarten, die zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte in der Summe aller vorhandenen und zulässigen Lärmimmissionen führen würde.

Die Summe aus derzeitiger Verkehrsbelastung und planbedingter Verkehrsbelastung führt im Bereich der vorhandenen Bebauung entlang der Olgastraße zu einer Überschreitung der Orientierungswerte für Verkehrslärm des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 sowie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Die Lärmbeeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt aber im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen. Die genannte Norm bzw. Verordnung ist lediglich ein Anhaltspunkt für die Zumutbarkeit der Lärmimmissionen; eine Überschreitung aufgrund von zusätzlichem Verkehrslärm auf einer bestehenden Straße führt zu keinem Abwehranspruch der Betroffenen. Die Zumutbarkeit ist gegeben, da diese auch bei Überlagerung aller Lärmemissionen aus der Summe von Gewerbelärm und Verkehrslärm unterhalb des sog. "Sanierungswerts" des Straßenbaulastträgers für Bundesstraßen in Kerngebieten von 72 dB(A) tagsüber und 62 dB(A) nachts im unmittelbaren Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes liegen. Es ist vorgesehen in dem Plangebietsbereich ein bisher vorhandenes Parkhaus durch ein neues Parkhaus zu ersetzen. Daher erfolgt keine unzumutbare Neubelastung des umliegenden Gebietes. Durch die Lärmkontingentierung wird zudem sichergestellt, dass zukünftig die maßgeblichen zulässigen Lärmimmissionen auch in der Summe aller Lärmemissionen aus dem Plangebiet eingehalten werden.

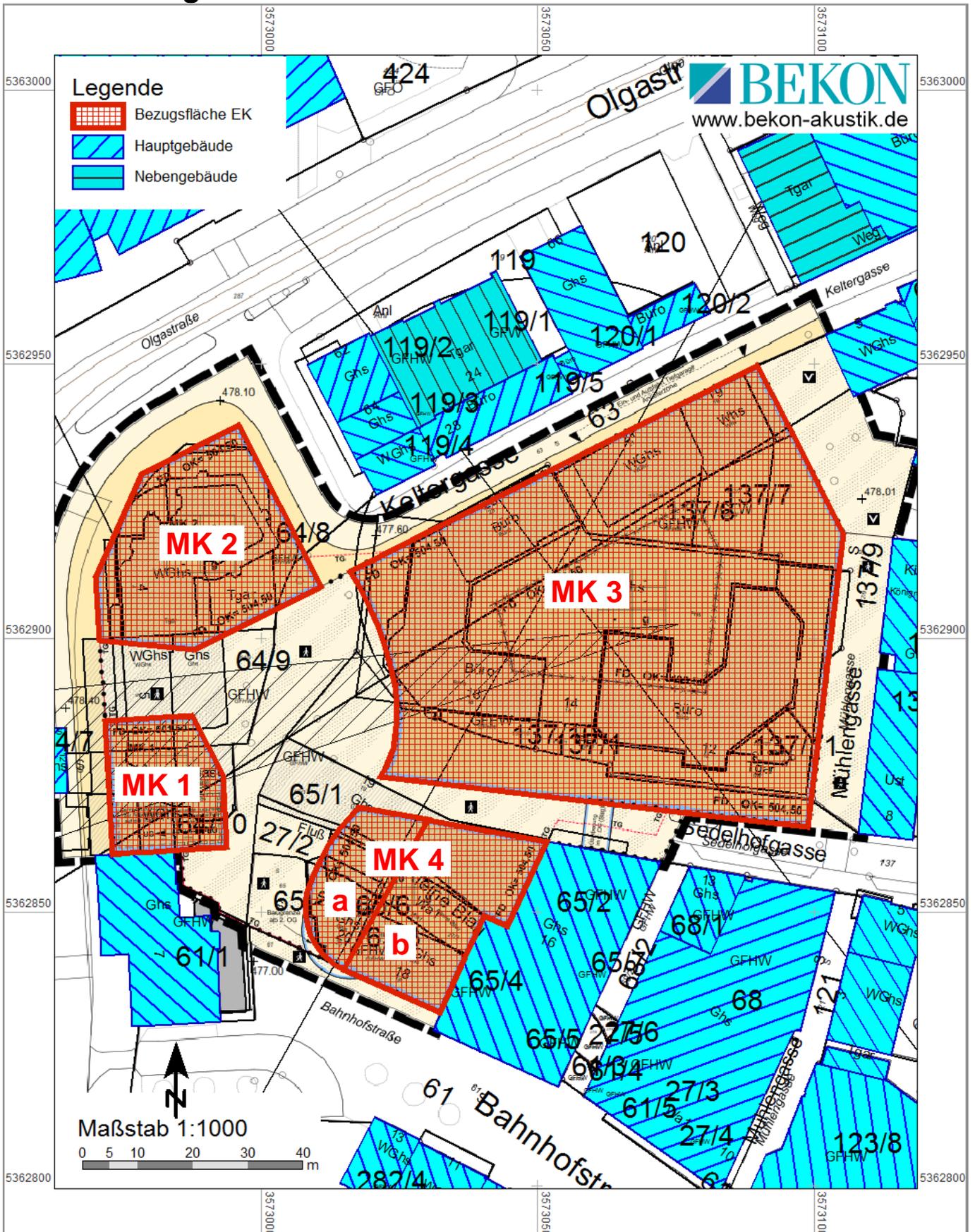
3. Anlagen

3.1 Übersichtsplan

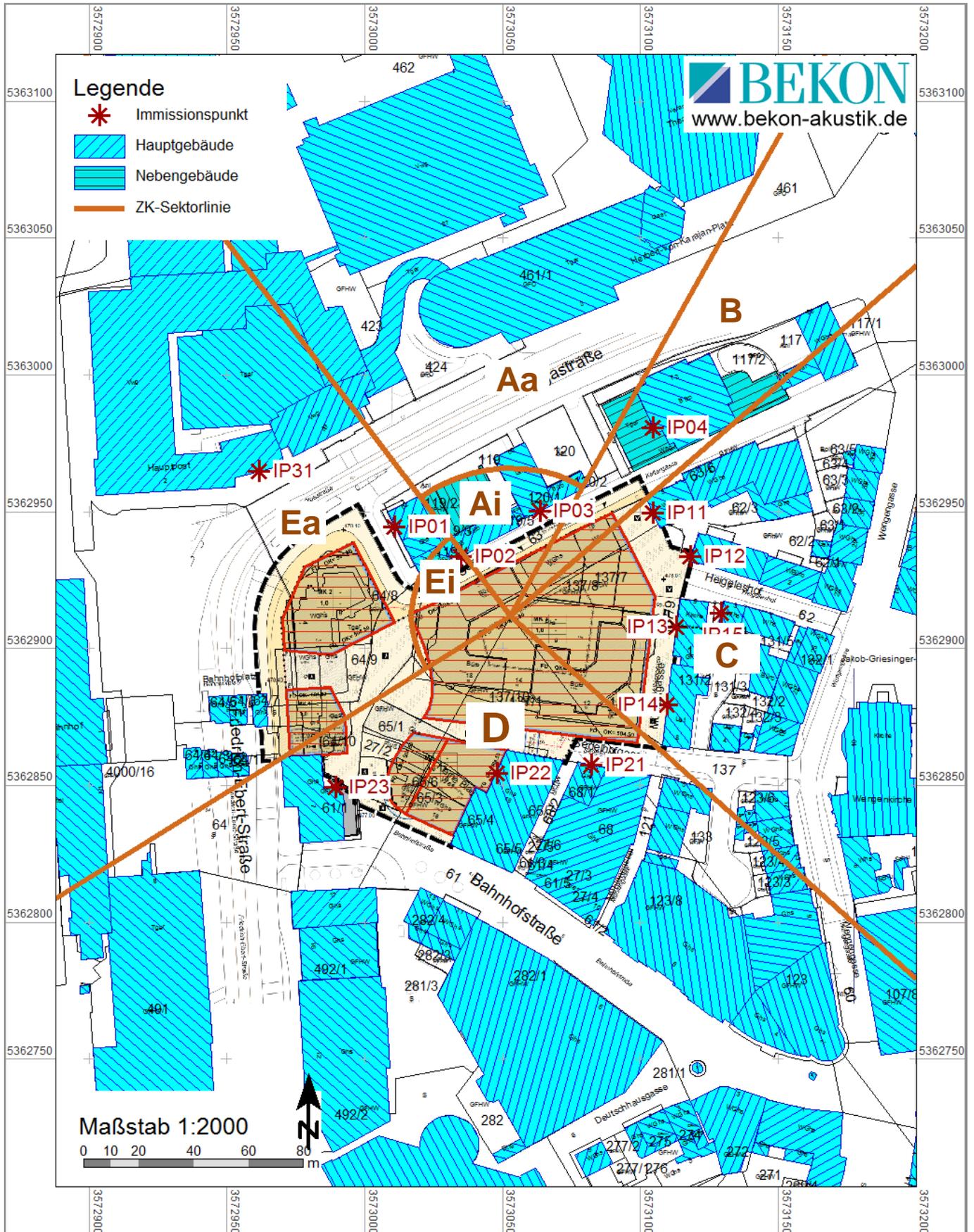


3.3 Berechnung der Zusatzbelastung

3.3.1 Bezugsfläche

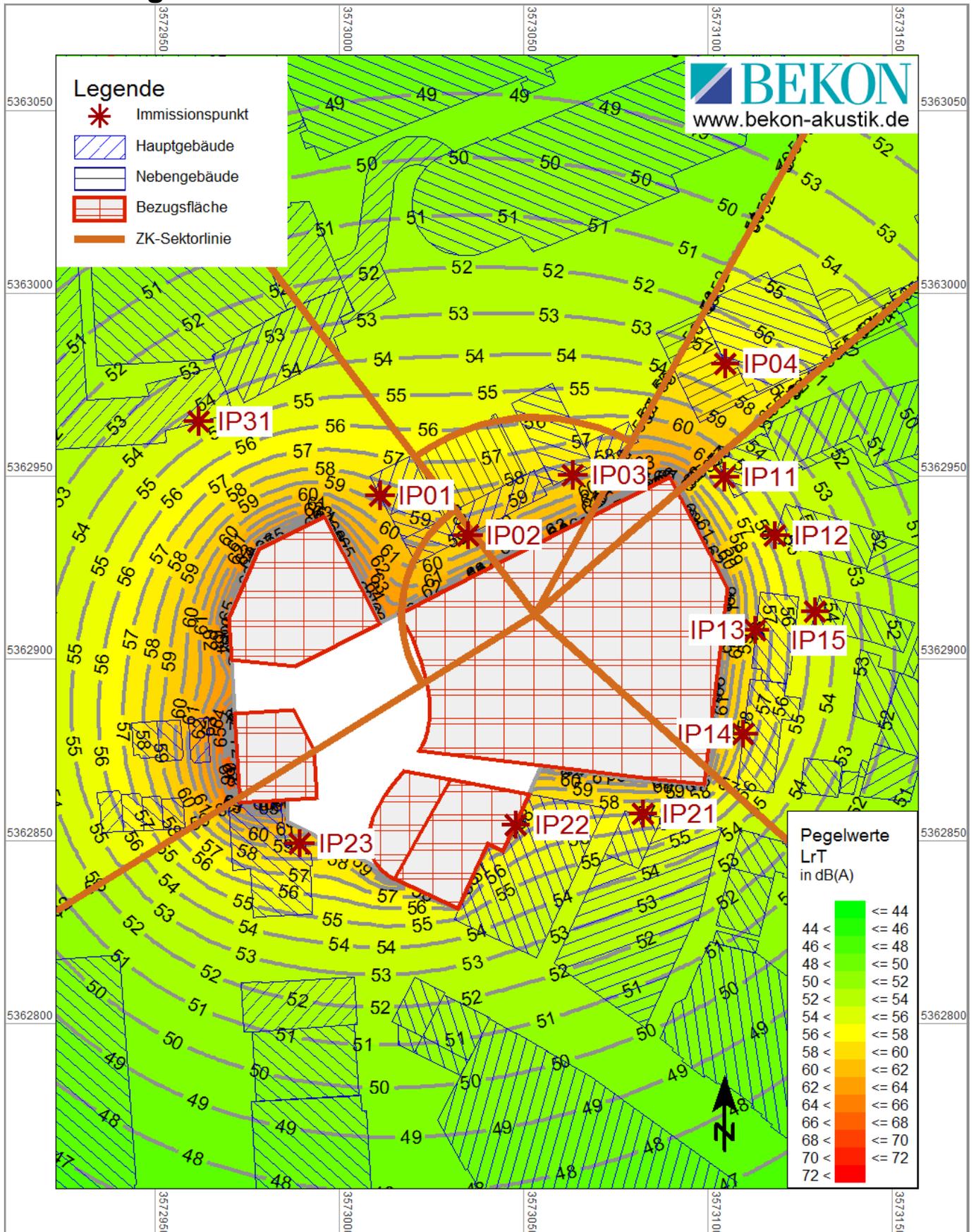


3.3.2 Zusatzkontingente

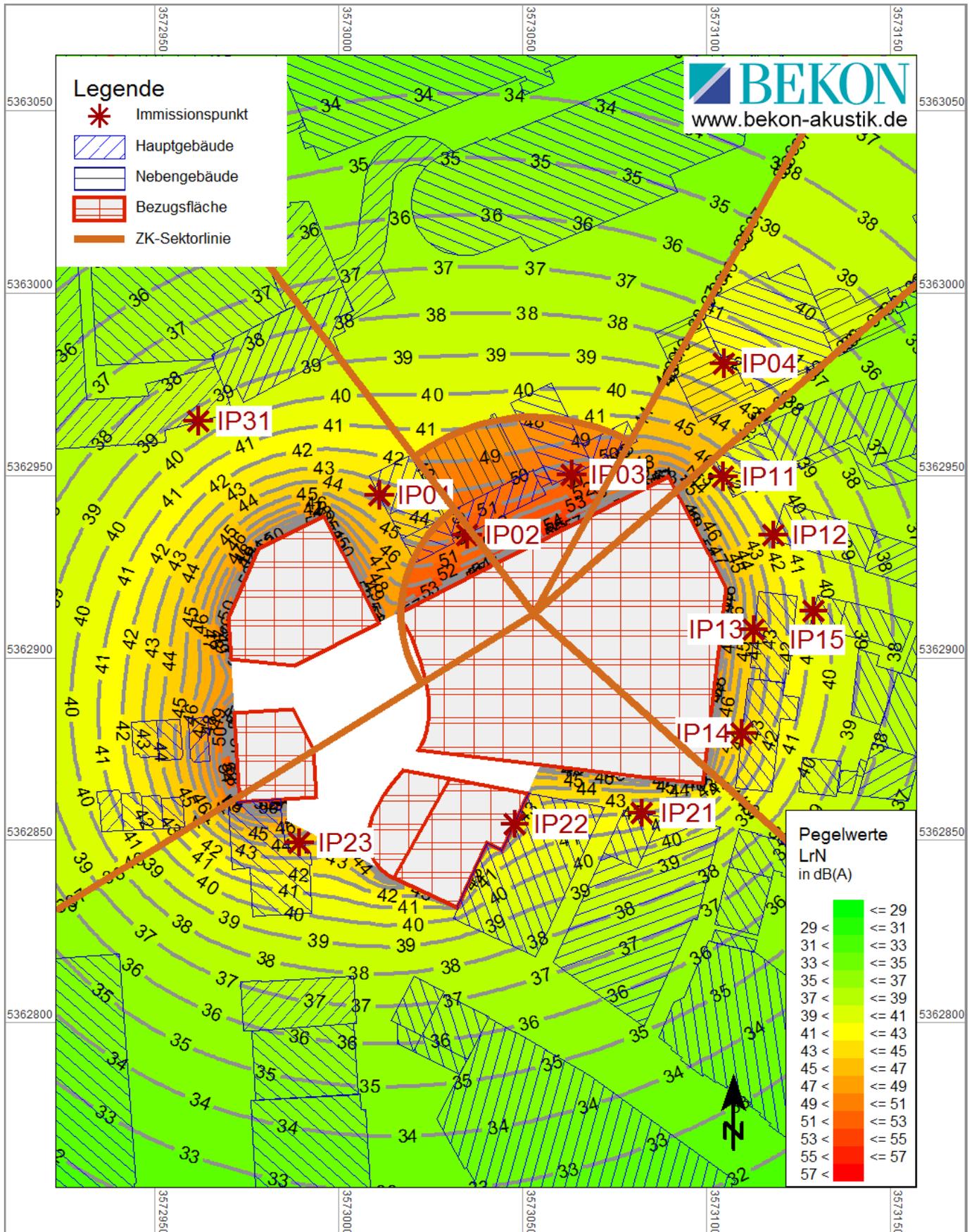


3.4 Zulässige Lärmimmissionen

3.4.1 Tagsüber

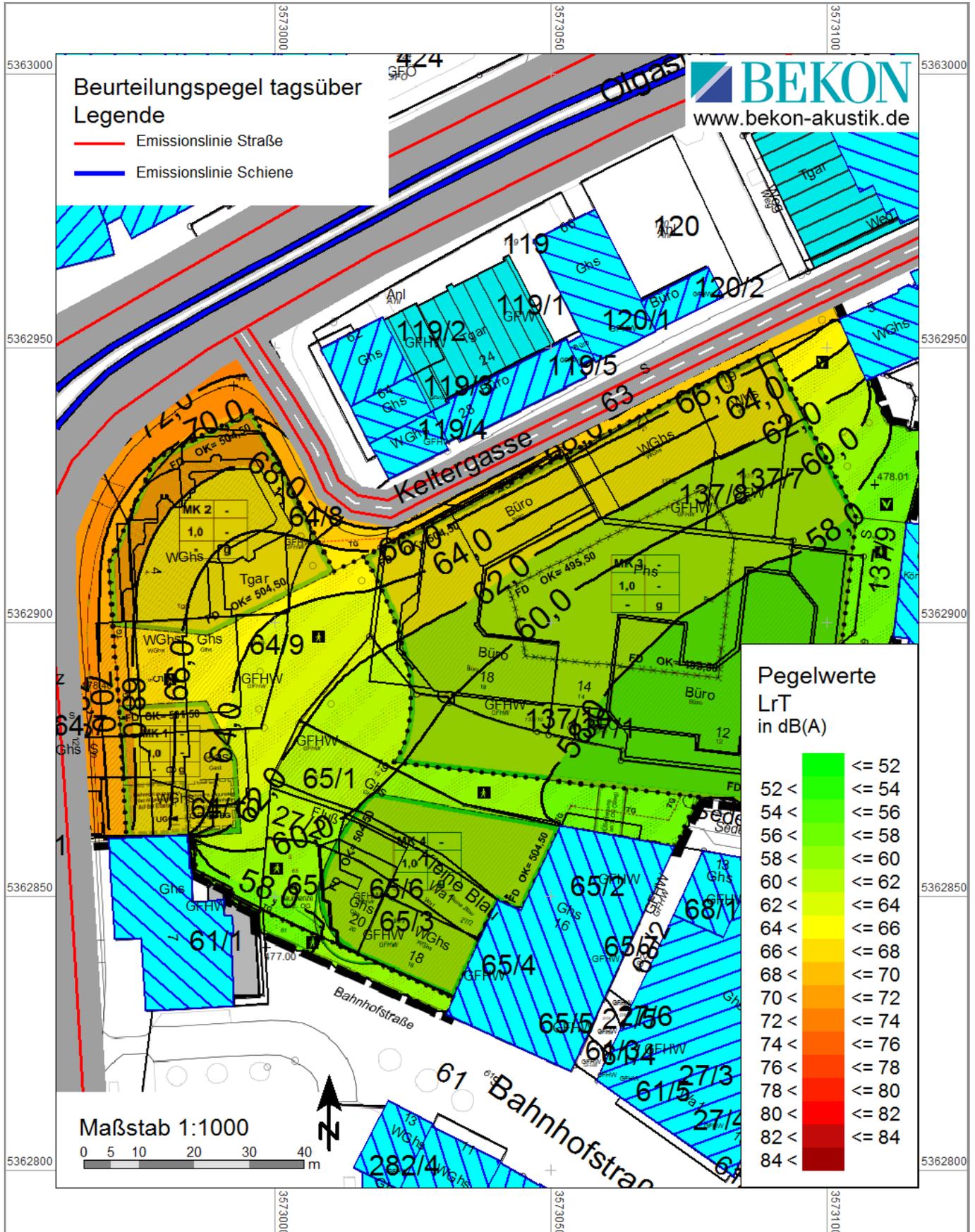


3.4.2 Nachts

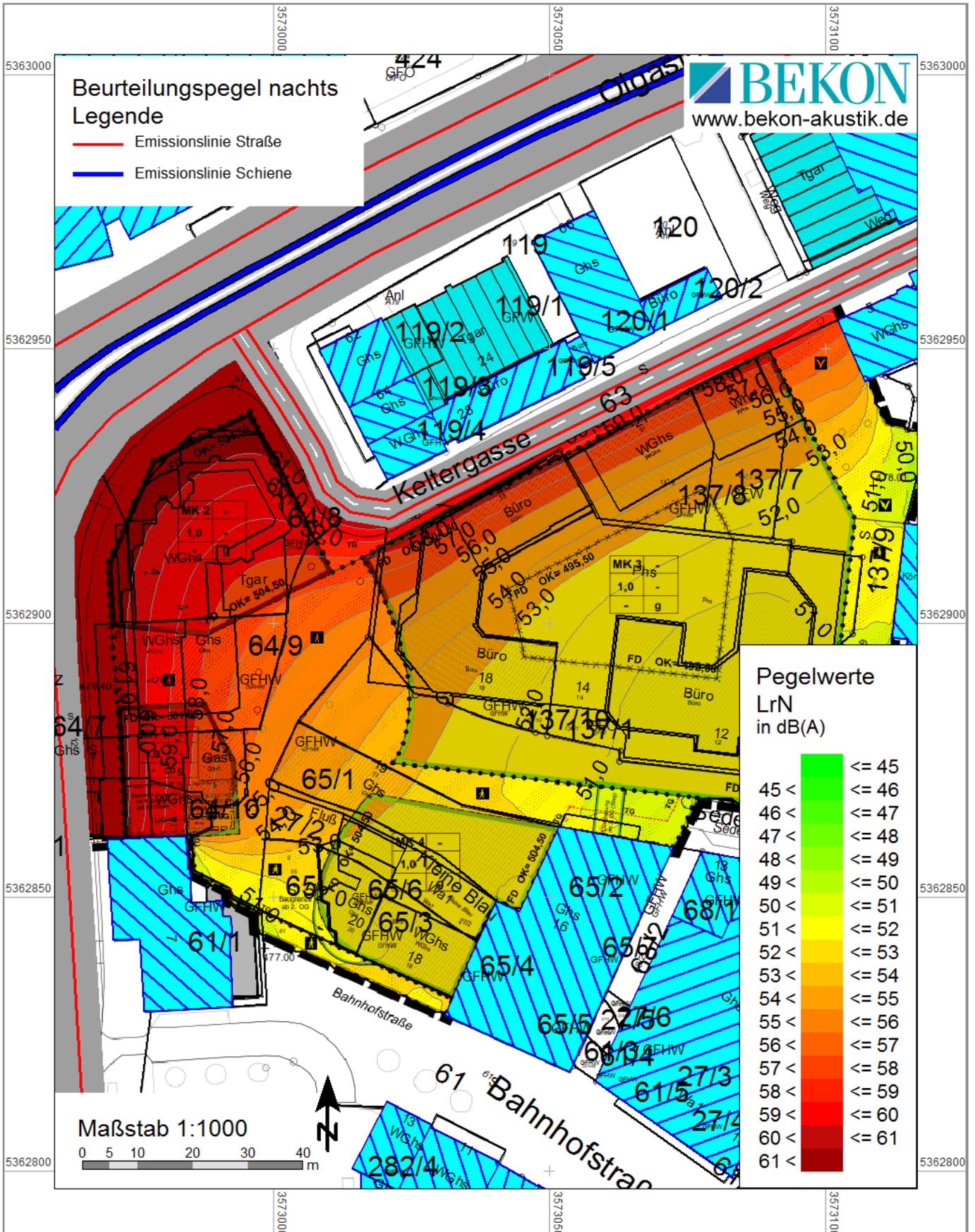


3.5 Verkehrslärmimmissionen

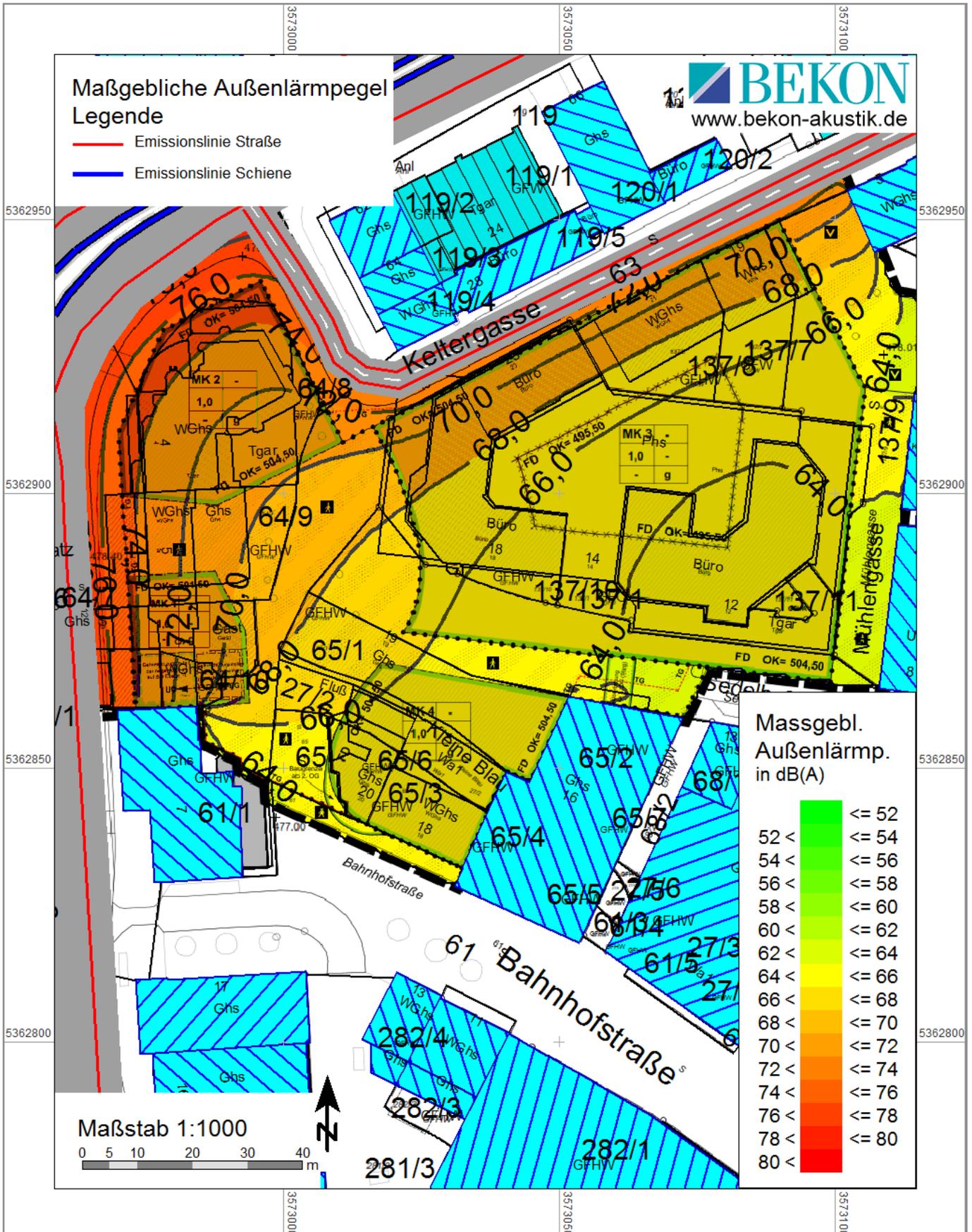
3.5.1 Tagsüber



3.5.2 Nachts



3.5.3 Maßgebliche Außenlärmpegel



Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Sedelhöfe" der Stadt Ulm -
Stand September 2015

Datum: 28.09.2015 Auftragsnummer: 151005 Schallschutzgutachten als word-Dokument Seite:
19



LS01.10.15 17:52, johann storr

LP30.09.15 18:34, johann storr

G:\2013\LA13-238-Stadt-Ulm-Bplan-Sedelhoeefe\1Gut\G03\LA13-238-G03-01.docx