

Titel: **Untersuchung der schalltechnischen Belange im
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Be-
bauungsplan Nr. A-2022-1B "Schubert Quartier"**

Ort / Lage: Crailsheim / Werner-von Siemens-Straße

Landkreis: Schwäbisch Hall

Auftraggeber: Stadtverwaltung Crailsheim
Marktplatz 1
74564 Crailsheim

Bezeichnung: LA22-220-G01-01

Gutachtenumfang: 57 Seiten

Datum: 18.08.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Telefon: +49 (821) 34779-29

E-Mail: Florian.Kaschubek@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	6
3	Situation und Aufgabenstellung	7
4	Örtliche Gegebenheiten	7
5	Immissionsorte	8
6	Beurteilungszeiträume	9
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	10
7.1	Gewerbelärm	10
7.2	Planbedingter Verkehrslärm	10
7.3	Verkehrslärm	10
8	Gewerbelärmimmissionen	11
8.1	Fliesen Brand GmbH & Co. KG (Ernst-Heinkel-Straße 2 und 4)	11
8.2	GE-Nord - Gewerbegebietsflächen nördlich der Werner von Siemens-Straße	12
8.3	GE West - Gewerbeflächen Flur-Nr. 821 und Flur-Nr. 821/3 (Peter-Henlein-Straße 1 und 3)	12
8.4	Halbritter GmbH (Ernst-Heinkel-Straße 1)	13
8.5	s-komm Schöller Kommunikationstechnik (Ernst-Heinkel-Straße 4)	13
8.6	Bewertung der Beurteilungspegel	14
8.7	Bewertung der Beurteilungspegel – Seltene Ereignisse	14
8.8	Bewertung der Spitzenpegel	15
9	Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	15
9.1	Berechnung der Lärmemissionen	15
9.2	Berechnung und Vergleich der Beurteilungspegel	16
10	Passive Lärmschutzmaßnahmen	17
11	Tiefgarage und oberirdische Stellplätze im Plangebiet	17
12	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	18
13	Textvorschläge für den Bebauungsplan	20
13.1	Satzung	21
13.2	Begründung	23
14	Abkürzungen der Akustik	32
15	Literaturverzeichnis	33
16	Anlagen	34
16.1	Übersichtsplan	35
16.2	Bebauungsplan	36
16.3	Gewerbelärmimmissionen	38
16.3.1	Lage der Immissionsorte	38
16.3.2	Lage der umliegenden Gewerbebetriebe	39
16.3.3	Lage der Bezugsflächen	40
16.3.4	Bewertung - Immissionsorte	41
16.3.5	Bewertung – Rasterlärmkarten	44
16.3.5.1	Tag 2,4 Meter	44
16.3.5.2	Tag 10,8 Meter	45
16.3.5.3	Nacht 10,8 Meter	46
16.3.6	Gewerbelärm – Festsetzung baulicher Maßnahmen	47
16.4	Verkehrslärm	48
16.4.1	Lage der Verkehrswege	48
16.4.2	Rasterlärmkarte Tag – 2,4 m	49
16.4.3	Rasterlärmkarte Tag – 8 m	50
16.4.4	Rasterlärmkarte Nacht – 8 m	51

16.5	Passiver Schallschutz	52
16.6	Planbedingter Fahrverkehr	53
16.6.1	Lage der Immissionsorte	53
16.6.2	Nullfall	54
16.6.3	Planfall	55
16.6.4	Vergleich Nullfall – Planfall	56

1 Begutachtung

Die Stadt Crailsheim plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A-2022-1B "Schubert Quartier" für ein Urbanes Gebiet.

Es werden Teile des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“ überplant.

Nördlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L1066 (Schöneburger Straße) und die Werner-von-Siemens-Straße. Südlich des Plangebietes verläuft die Goldbacher Straße und westlich des Plangebietes verläuft die Ernst-Heinkel-Straße. Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich bestehende Gewerbebetriebe.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und den bestehenden Gewerbebetrieben im Umfeld schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

Gewerbelärmimmissionen

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) und die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm teilweise überschritten werden. Die Mindestabstände nach der bayrischen Parkplatzlärmstudie für Spitzenpegel bei PKW und LKW-Stellplätze im Nachtzeitraum werden nicht im gesamten Plangebiet eingehalten. Es werden daher entsprechende passive Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Bereiche festgesetzt. Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden Nutzungen können daher als zumutbar angesehen werden.

Verkehrslärmimmissionen

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) und die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 innerhalb des Plangebietes teilweise überschritten. Es wurden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Diese sind geeignet um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Die sich im Plangebiet ergebenden Immissionen können daher als zumutbar angesehen werden.

Planbedingter Fahrverkehr

Die Untersuchung der Gesamt-Situation (Überlagerung der derzeitigen Verkehrslärmbelastung mit den planbedingten Verkehrslärmimmissionen) haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten teilweise die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Die Überschreitungen resultieren hauptsächlich aus dem bereits vorhandenen Verkehr. Die durch die Planung hervorgerufene Pegelanhebung und eine mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen kann als zumutbar angesehen werden.

Augsburg, den 18.08.2023

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 20.01.2023
- /B/ Bebauungsplan Entwurf, Baugebiet: „Schubert Quartier“, Planbereich-Nr.: A-2022-1B, Stadt Crailsheim, Datum 16.12.2022, erhalten von der Stadt Crailsheim per E-Mail am 02.03.2023
- /C/ Bebauungsplanentwurf Nr. A-2022-1B „Schubert Quartier“ Vorläufige Begründung, Planstand 23.05.2022, erhalten von der Stadt Crailsheim per E-Mail am 27.06.2022
- /D/ Städtebauliches Konzept „Schubert Quartier“, Stand 18.05.2022, erhalten von der Stadtverwaltung Crailsheim per E-Mail am 30.08.2022
- /E/ Telefonat mit dem Eigentümer der Halbritter GmbH zum Betriebsablauf, am 28.10.2022 und 27.02.2023
- /F/ Telefonat mit der Firma s-komm zum Betriebsablauf, am 17.10.2022
- /G/ Peter-Henlein-Straße 1 und Peter-Henlein-Straße 3, Angaben zum Schallimmissionsschutz, erhalten von der Stadtverwaltung Crailsheim per E-Mail am 03.03.2023
- /H/ Ernst-Heinkel-Straße 2, Auszug aus der Bauakte zum Schallimmissionsschutz, erhalten von der Stadtverwaltung Crailsheim per E-Mail am 30.08.2022
- /I/ Ernst-Heinkel-Straße 4, Auszug aus der Bauakte zum Schallimmissionsschutz, erhalten von der Stadtverwaltung Crailsheim per E-Mail am 30.08.2022
- /J/ Vermessungsdaten, erhalten von der Stadt Crailsheim per Download-Link am 22.03.2021
- /K/ Bebauungsplan Nr. 90.1 "Schönebürgerstraße", der Stadt Crailsheim, Inkraftgetreten seit 29.07.1972, Download über <https://iweb.cr-gis.de/crailsheim/buergergis> am 30.09.2022
- /L/ Bebauungsplan Nr. 90/1.1 "Schönebürgerstraße - Ecke Pamiersring", der Stadt Crailsheim, Inkraftgetreten seit 11.03.2004, Download über <https://iweb.cr-gis.de/crailsheim/buergergis> am 05.07.2022
- /M/ Bebauungsplan Nr. 112.1 "Nonnensee, 1. Änderung", der Stadt Crailsheim, Inkraftgetreten seit 04.09.2008 Download über <https://iweb.cr-gis.de/crailsheim/buergergis> am 07.02.2023
- /N/ Daten der Verkehrszählungen erhalten von der Stadt Crailsheim per E-Mail am 11.10.2022
- /O/ Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg <https://www.lgl-bw.de/LGL-Shop/>

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Crailsheim plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A-2022-1B "Schubert Quartier" für ein Urbanes Gebiet.

Es werden Teile des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“ überplant.

Nördlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L1066 (Schöneburger Straße) und die Werner-von-Siemens-Straße. Südlich des Plangebietes verläuft die Goldbacher Straße und westlich des Plangebietes verläuft die Ernst-Heinkel-Straße. Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich bestehende Gewerbebetriebe.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen und den bestehenden Gewerbebetrieben im Umfeld schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen. Außerdem sind die Immissionen, die durch den planbedingten Fahrverkehr an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld hervorgerufen werden zu ermitteln und zu bewerten.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der von der Stadt Crailsheim erhaltenen Vermessungsdaten modelliert /J/.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IRW		IGW		OW		OW	
			Gewerbe		Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
			ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	Plangebiet	MU	63	45	64	54	60	45	60	50
IO10	Werner-von-Siemens-Straße 4/3	MI	60	45	64	54	60	45	60	50
IO11	Pfarrer-König-Weg 2	WA	55	40	59	49	55	40	55	45
IO12	Ernst-Heinkel-Straße 2	MI	60	45	64	54	60	45	60	50
IO13	Ernst-Heinkel-Straße 4	GE	65	50	69	59	65	50	65	55
IO14	Ernst-Heinkel-Straße 1	GE	65	50	69	59	65	50	65	55

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende:

- IO : Immissionsort
- Sch.w. : Schutzwürdigkeit
- IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3)
- IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
- OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
- MI : Mischgebiet
- MU : Urbanes Gebiet
- GE : Gewerbegebiet
- WA : Allgemeines Wohngebiet
- Alle Pegel in dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Lage der Immissionsorte ist den Anlagen 16.3.1 und 16.6.1 zu entnehmen. Die Immissionsorte IO10 bis IO14 sind nur für die Bewertung des planbedingten Fahrverkehrs relevant.

IO01

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplanentwurf „Schubert Quartier“ /B/ entnommen.

IO10

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan Nr. 90/1.1 "Schönbürgerstraße - Ecke Pamiersring" /L/ entnommen.

IO11

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan Nr. 112.1 "Nonnensee, 1. Änderung" /M/ entnommen.

IO12, IO13, IO14

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Schönbürgerstraße“ /B/ entnommen.

Spätere Vollzugsfähigkeit

Hinsichtlich der zulässigen Lärmimmissionen durch Gewerbelärm unterscheiden sich im urbanen Gebiet tagsüber die Vorgaben auf Bauplanungsebene (Orientierungswert 60 dB(A)) sowie bei der späteren Genehmigung (Immissionsrichtwert 63 dB(A)).

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten die um 3 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (3) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

Bezeichnung	von	bis
an Werktagen	06:00 Uhr	07:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr	09:00 Uhr
	13:00 Uhr	15:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 3: Ruhezeiten

¹ In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 20.06.2023, berechnet.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (3). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt. Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde ein Korrekturfaktor C_0 von 0 dB angesetzt.

7.2 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (5) durchgeführt.

7.3 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (5) durchgeführt.

8 Gewerbelärmimmissionen

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (3). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt. Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt. Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet. Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde ein Korrekturfaktor C_0 von 0 dB angesetzt. Bei der Berechnung wird eine Anzahl von 3 Reflexionen berücksichtigt (Rechenlaufparameter Reflexionsordnung). Es wird von ebenem Gelände ausgegangen. Es wird von einem durchgehenden Betrieb der begutachteten Gewerbebetriebe ausgegangen. Die angesetzten Schallleistungspegel können hilfsweise im Sinne einer Geräuschkontingentierung angesehen werden. Die Bezugsflächen sind in der Anlage 16.3.3 dargestellt.

8.1 Fliesen Brand GmbH & Co. KG (Ernst-Heinkel-Straße 2 und 4)

Südlich des Plangebietes befindet sich die Fliesen Brand GmbH & Co. KG auf dem Grundstück mit der Flur-Nr. 863 der Gemarkung Crailsheim. Aus den Bauakten geht hervor, dass der Beurteilungspegel der durch den Betrieb verursachten Geräuschemissionen die im jeweiligen Gebiet geltenden Immissionsrichtwerte nicht übersteigen darf /H/ ///. Dem Betrieb wurde eine Flächenquelle zugeordnet, durch die die entsprechend der bisherigen Gebietseinstufung zulässigen Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet an der bestehenden Bebauung Goldbacher Str. 81 ausgeschöpft werden. Für die Flächenschallquelle wird der folgende flächenbezogene Schallleistungspegel pro m^2 der Bezugsfläche angesetzt:

Bezeichnung	A	L _{WA} "		h
		Tag	Nacht	
Brand	1539	68	53	2

Tabelle 5: flächenbezogene Schallleistungspegel

Legende: A : Bezugsfläche in m^2
 L_{WA} : flächenbezogener Schallleistungspegeln pro m^2 Bezugsfläche
h mittlere Emissionshöhe der Quelle

8.2 GE-Nord - Gewerbegebietsflächen nördlich der Werner von Siemens-Straße

Nördlich des Plangebietes und der Werner von Siemens-Straße befinden sich mehrere Gewerbebetriebe. Für die Betriebe wurde eine Flächenschallquelle mit dem folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel pro m² der Bezugsfläche berücksichtigt:

Bezeichnung	A	L _{WA} "		h
		Tag	Nacht	
GE-Nord	21675	60	45	2

Tabelle 6: flächenbezogene Schallleistungspegel

Legende: A : Bezugsfläche in m²
L_{WA}" : flächenbezogener Schallleistungspegeln pro m² Bezugsfläche
h : mittlere Emissionshöhe der Quelle

Dies entspricht den zulässigen Schallemissionen für typische Gewerbebetriebe in deren Umfeld auch eine Wohnnutzung (Betriebsleiterwohnungen) zulässig ist.

8.3 GE West - Gewerbeflächen Flur-Nr. 821 und Flur-Nr. 821/3 (Peter-Henlein-Straße 1 und 3)

Westlich des Plangebietes befinden sich mehrere gewerbliche Nutzungen auf den Grundstücken mit der Flur-Nr. 821 und Flur-Nr. 821/3 der Gemarkung Crailsheim. Aus den Bauakten geht hervor, dass der Beurteilungspegel der durch den Betrieb verursachten Geräuschemissionen die im jeweiligen Gebiet geltenden Immissionsrichtwerte nicht übersteigen darf /G/.

Dem Bereich wurde eine Flächenquelle zugeordnet, die die bisher zulässigen Immissionsrichtwerte für ein Gewerbegebiet an der bestehenden Bebauung Werner-von-Siemens-Straße 12 verursacht. Für die Flächenschallquelle wird der folgende flächenbezogene Schallleistungspegel pro m² der Bezugsfläche angesetzt:

Bezeichnung	A	L _{WA} "		h
		Tag	Nacht	
GE-West	9903	68,8	53,8	2

Tabelle 7: flächenbezogene Schallleistungspegel

Legende: A : Bezugsfläche in m²
L_{WA}" : flächenbezogener Schallleistungspegeln pro m² Bezugsfläche
h : mittlere Emissionshöhe der Quelle

8.4 Halbritter GmbH (Ernst-Heinkel-Straße 1)

Westlich des Plangebietes befindet sich die Halbritter GmbH auf dem Grundstück mit der Flur-Nr. 828 der Gemarkung Crailsheim. Es wurde der schalltechnisch relevante Betriebsablauf entsprechend der Angaben des Inhabers angesetzt /E/. Entsprechend der mitgeteilten Angaben wurden Flächenschallquellen mit den folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln pro m² der Bezugsfläche angesetzt:

Bezeichnung	A	L _{WA} "		h
		Tag	Nacht	
Halbritter-TF-01	1620	60	45	2
Halbritter-TF-02	210	71	45	2

Tabelle 8: flächenbezogene Schallleistungspegel

Legende: A : Bezugsfläche in m²
L_{WA}" : flächenbezogener Schallleistungspegeln pro m² Bezugsfläche
h : mittlere Emissionshöhe der Quelle

8.5 s-komm Schöller Kommunikationstechnik (Ernst-Heinkel-Straße 4)

Südlich des Plangebietes befindet sich die Firma s-Komm Schöller Kommunikationstechnik auf dem Grundstück mit der Flur-Nr. 863 der Gemarkung Crailsheim. Es wurde der schalltechnisch relevante Betriebsablauf entsprechend der Angaben des Unternehmens angesetzt /F/. Entsprechend der mitgeteilten Angaben wurde eine Flächenschallquelle mit dem folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln pro m² der Bezugsfläche angesetzt:

Bezeichnung	A	L _{WA} "		h
		Tag	Nacht	
S-Komm	210	53	49	0,5

Tabelle 9: flächenbezogene Schallleistungspegel

Legende: A : Bezugsfläche in m²
L_{WA}" : flächenbezogener Schallleistungspegeln pro m² Bezugsfläche
h : mittlere Emissionshöhe der Quelle

8.6 Bewertung der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt.

Immissionsorte

In der Anlage 16.3.3 wird die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Die Bewertung der Beurteilungspegel erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

Rasterlärmkarte

In der Anlage 16.3.5 wird die Bewertung der Beurteilungspegel in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als ungünstigstes zulässiges Stockwerk hat sich dabei das 4. Obergeschoss (Immissionshöhe 10,8 m) ergeben. Zusätzlich wurde für die Tagzeit das Erdgeschoss (Immissionshöhe 2,4 m) dargestellt um die Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Plangebietes zu bewerten.

Die Bewertung der Beurteilungspegel erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

8.7 Bewertung der Beurteilungspegel – Seltene Ereignisse

Im Umfeld des Plangebietes finden Tätigkeiten statt, die entsprechend der TA Lärm (Punkt 7.2) als seltene Ereignisse bewertet werden können. Durch eine überprüfende Berechnung hat sich ergeben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach den Punkten 6.3 der TA Lärm innerhalb des überbauten Bereiches des Plangebietes eingehalten werden.

8.8 Bewertung der Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (6) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m und für LKW-Stellplätze bei 4 m. Diese Abstände werden zwischen der umliegenden gewerblichen Nutzung und den Baufeldern innerhalb des Plangebietes eingehalten.

Nachts

Die in der in der Parkplatzlärmstudie (6) vorgegebene Mindestabstand zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegt bei 15 m für ein Mischgebiet.

Der in der in der Parkplatzlärmstudie (6) vorgegebene Mindestabstand zwischen schützenswerter Nutzung und LKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegt bei 34 m für ein Mischgebiet. Diese Abstände werden hier in den Baufeldern MU01, MU02 und MU3 sowie MU6 teilweise unterschritten und ansonsten eingehalten.

Die Bewertung der Spitzenpegel erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

9 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

9.1 Berechnung der Lärmemissionen

Es wurde von den Daten der folgenden Verkehrszählungen und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 1 % pro Jahr bis zum Jahr 2030 ausgegangen. Erfahrungsgemäß sind die Verkehrszahlen, mit der Ausnahme von Bundesautobahnen, in den letzten Jahren eher rückläufig. Um auf der sicheren Seite zu liegen wurde hier trotzdem von einer Verkehrszunahme ausgegangen. Ein Vergleich der Schöneburger Straße mit den in der DIN 18005-1 genannten Verkehrszahlen für Landstraßen zeigt, dass die ermittelten Verkehrszahlen in der genannten Größenordnung liegen.

Für die Ernst-Heinkel-Straße liegen keine Verkehrszahlen vor. Es wird die halbe Verkehrsstärke und der LKW-Anteil der Werner-von-Siemens-Straße angesetzt.

Straße	Ist			
	Zählung	Kfz/24h	SV	Bezug
Ernst-Heinkel-Straße	2016	347	9,3	
Goldbacher Straße	2015	4636	9	A
Pamiersring	2020	9523	9,6	A
Schöneburger Straße (östlich Pamiersring)	2002	4800	4,3	A
Werner-von-Siemens-Straße	2016	694	9,3	A

Tabelle 10: Straßenverkehrszahlen

Legende: Zählung : Jahr der Zählung
Kfz/24h : Anzahl der Kfz pro 24 Stunden
SV : Anteil Schwerverkehr in %
Bezug : A: /N/

Es wurden für die vorliegenden Berechnungen die in den Ausgangsdaten vorgegebenen LKW-Anteile nach den in der RLS-19 (5) angegebenen LKW-Anteilen anteilig umverteilt. Es wurde die Tag-/Nachtverteilung der RLS-19 entnommen.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	v in km/h		L _{W'} [dB(A)]
	IST	2030							
Ernst-Heinkel-Straße	347	399	ta	22,9	4,0	5,3	50	50	68,5
			na	4,0	4,0	5,3	50	50	60,9
Goldbacher Straße (West)	4.636	5.378	ta	309,2	3,4	5,6	50	50	79,8
			na	53,8	4,1	4,9	50	50	72,1
Goldbacher Straße (Ost)	4.636	5.378	ta	309,2	3,4	5,6	100	80	85,5
			na	53,8	4,1	4,9	100	80	77,9
Pamiersring	9.523	10.475	ta	602,3	4,1	5,5	50	50	82,7
			na	104,8	4,1	5,5	50	50	75,1
Schönebürger Straße (Ost)	4.800	6.336	ta	364,3	1,6	2,7	100	80	85,7
			na	63,4	2,0	2,3	100	80	78,0
Schönebürger Straße (West)	4.800	6.336	ta	364,3	1,6	2,7	50	50	79,8
			na	63,4	2,0	2,3	50	50	72,2
Werner-von-Siemens-Straße	694	798	ta	45,9	4,0	5,3	50	50	71,5
			na	8,0	4,0	5,3	50	50	63,9

Tabelle 11: Verkehrsdaten nach RLS-19

Legende:

- DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
- p1 % : LKW-Anteil p1 in %
- p2 % : LKW-Anteil p2 in %
- v : Geschwindigkeit in km/h
- L_{W'} : Längenbezogener Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
- Alle Pegel in dB(A)

Knotenpunktkorrektur nach der RLS-19

Es befindet sich ein Kreisverkehr in relevanter Entfernung zum Plangebiet. Es wurde daher eine Knotenpunktkorrektur berücksichtigt.

9.2 Berechnung und Vergleich der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt.

In den Anlagen 16.4.2, 16.4.3 und 16.4.4 werden die berechneten Lärmimmissionen, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden, in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als ungünstigstes zulässiges Stockwerk hat sich dabei das 2. Obergeschoss (Immissionshöhe 8 m) ergeben. Zusätzlich wurde für die Tagzeit das Erdgeschoss (Immissionshöhe 2,4 m) dargestellt um die Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Plangebietes zu bewerten.

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) zur Tagzeit und zur Nachtzeit im Plangebiet teilweise überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit im Plangebiet ebenfalls teilweise überschritten. (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 13.2).

10 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In der Anlage 16.5 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (7) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in den Anlagen 16.4.2 und 16.4.4 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den in der Anlage 16.3.5.1 und 16.3.5.3 dargestellten Beurteilungspegel für den Gewerbelärm bzw. falls diese höher ist den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier Urbanes Gebiet) gebildet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dann der jeweils höhere Wert aus Summenpegel zur Tagzeit plus 3 dB(A) und Summenpegel zur Nachtzeit plus 13 dB(A).

Schallgedämmte Lüftung

Es sind im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel von über 45 dB(A) in der Nacht ermittelt worden, dabei wurde eine mögliche Bebauung im Plangebiet nicht berücksichtigt. Ab einem Pegel von über 45 dB(A) eignet sich ein Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmers nachts nur bedingt zum Dauerlüften (Fenster gekippt). Daher kann für ein Schlaf- oder Kinderzimmer mit einem Fenster in diesem Bereich ein weiteres Fenster in einem Bereich mit einem Beurteilungspegel unter 45 dB(A), eine schallgedämmte Lüftung oder eine pegelreduzierende bauliche Maßnahme vor dem entsprechenden Fenster erforderlich sein.

11 Tiefgarage und oberirdische Stellplätze im Plangebiet

Die Schallemissionen die durch die Nutzung der geplanten Stellplätze entstehen wurden betrachtet. Die Bewertung erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

12 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt voraussichtlich über die Goldbacher Straße, die Werner-von-Siemens-Straße und die Ernst-Heinkel-Straße.

Die Goldbacher Straße und die Werner-von-Siemens-Straße münden in die Straße Pamiersring. Dort erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

Es wird entsprechend des städtebaulichen Konzeptes /D/ von 150 Stellplätzen innerhalb des Plangebietes ausgegangen. Für die Wohn- und Büronutzung werden die Fahrbewegungen nach der Parkplatzlärmstudie (6) angesetzt, und auf ganze Fahrbewegungen aufgerundet.

Für den Hol- und Bringverkehr der geplanten Kita wird von 4 Gruppen mit jeweils 20 Kindern ausgegangen. Des Weiteren wird angesetzt, dass die Hälfte der Kinder mit dem PKW gebracht und abgeholt wird. Um auf der sicheren Seite zu liegen werden pro Tag 10 Fahrbewegungen für Anlieferungen mit Kleintransportern (z. B. Paketdienst) und 4 LKW-Fahrbewegungen angesetzt.

Es werden die folgenden Fahrbewegungen angesetzt.

Bezeichnung	Stellplätze	PbFv PKW		PbFv LKW	
	Stck.	ta	na	ta	na
Parkplatz-Nord	20	128	10	0	0
Parkplatz-West	10	64	5	0	0
Tiefgarage	120	288	28	0	0
KITA	-	160	0	0	0
Anlieferung Kleintransporter	-	10	0	0	0
Anlieferung LKW	-	-	-	4	0
Summe	150	650	43	4	0

Tabelle 12: Anzahl der planbedingten Fahrbewegungen

Es wird weiterhin angesetzt, dass die eine Hälfte der angesetzten Fahrbewegungen über die Goldbacher Straße erfolgen und die andere Hälfte der angesetzten Fahrbewegungen über die Werner-von-Siemens-Straße erfolgen. Auf den jeweiligen Straßen wird der schalltechnisch schlechtere Fall betrachtet, dass alle Fahrbewegungen aus der gleichen Richtung kommen und abfahren. Für die Ernst-Heinkel-Straße wird ebenfalls angesetzt, dass die Hälfte der in diesem Bereich voraussichtlich entstehenden Fahrbewegungen Richtung Goldbacher Straße und die andere Hälfte in Richtung der Werner-von-Siemens-Straße erfolgt. Dieser Ansatz liegt somit auf der sicheren Seite.

Die berechneten Emissionen ohne Ausweisung des Plangebietes (Prognose-Nullfall) werden dem Kapitel 9.1 entnommen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen mit Plangebiet (Prognose-Planfall) aufgeführt.

Bezeichnung	DTV	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %
	2030		alle KFZ	LKW1	LKW2
Ernst-Heinkel-Straße	678	ta	39,3	2,3	3,4
		na	6,1	2,6	3,5
Goldbacher Straße (West)	5.726	ta	329,7	3,2	5,3
		na	56,4	3,9	4,7
Werner-von-Siemens-Straße	1.146	ta	66,3	2,8	3,9
		na	10,6	3,0	4,0

Tabelle 13: Planbedingter Fahrverkehr

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p1 % : LKW-Anteil p1 in %
p2 % : LKW-Anteil p2 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
D_{SD} : Straßendeckschichtkorrektur in dB(A)
L_{W'} : Längenbezogener Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt.

In der Anlage 16.6.2 werden die berechneten Beurteilungspegel für den Prognose-Nullfall und in Anlage 16.6.3 für den Prognose-Planfall dargestellt, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Es werden die ermittelten Beurteilungspegel mit den entsprechenden Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) bzw. den Immissionsgrenzwerten der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (2) verglichen.

Es ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an mehreren Immissionsorten überschritten werden (gelb markiert).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden ebenfalls an einem Immissionsorten überschritten (rot markiert).

In der Anlage 16.6.4 wird die Änderung des Beurteilungspegels durch den Planbedingten Fahrverkehr dargestellt.

Die Bewertung der Beurteilungspegel erfolgt in der Begründung unter Punkt 13.2.

13 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. A-2022-1B "Schubert Quartier"" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA22-220-G01-01" vom 18.08.2023 können die Texte aus Absatz 13.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 13.2 als Begründung übernommen werden.

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

- Die Grafik aus der Anlage 16.3.6 ist als Anlage 01 zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Die Grafik aus der Anlage 16.5 ist als Anlage 02 zum Bebauungsplan festzusetzen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"

In der Bebauungsplanurkunde bzw. in der Bekanntmachung zum Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und technische Regelwerke

Alle Normen können bei der Stadt Crailsheim *...wann... und ...wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

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

Die genannten Normen können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

13.1 Satzung

1)

Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

1.1.)

In dem im Plan in der Anlage 01 mit dem Zeichen: ▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼ markierten Bereich sind keine offenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26.08.1998 (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Kinderzimmer, Büros usw.) zulässig.

1.2)

Von den in Nr. 1.1 getroffenen Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn durch eine Berechnung der Geräuschimmissionen nach der TA Lärm nachgewiesen wird, dass durch die Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen, unter Berücksichtigung der im schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan (Bezeichnung "LA22-220-G01-01" mit dem Datum 18.08.2023) aufgeführten Ausgangsdaten, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor dem jeweiligen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden.

2)

Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Für die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von baulichen Anlagen mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten nachfolgende Festsetzungen.

2.1.)

Im Plan in der Anlage 02 sind die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt. Außenbauteile, die nicht einer Fassade zugeordnet sind, müssen mindestens das höchste Schalldämmmaß des Gebäudes aufweisen.

2.2.)

Die sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 1: Mindestanforderungen" dürfen nicht unterschritten werden.

2.3.)

Schlaf- und Kinderzimmer sind mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten.

Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit Pufferräumen (Wintergärten, Loggien, etc.), Prallscheiben oder sonstigen pegelmindernden Maßnahmen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Minderung des Schallpegels vor dem Fenster von mindestens 15 dB(A)) bzw. wenn das erforderliche Schalldämmmaß der Fassade bei anderen Lüftungskonzepten sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

2.4.)

Die in Nr. 2.1 vorgegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel können alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Die in Nr. 2.3 genannten Festsetzungen können entfallen, wenn der für Verkehrslärmeinwirkungen und Gewerbelärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet. Dies kann auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Hinweis:

- 1.) *Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind Mindestanforderungen entsprechend der im Zeitraum des Bebauungsplanverfahrens aktuellen Gegebenheiten. Aufgrund Änderungen von Berechnungsmethoden oder anderen Lärmbelastungen können sich andere Anforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben. Dies ist jeweils im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch den Bauwerber zu prüfen.*
- 2.) *Bei der Planung und Installation von Klimageräten, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten, Luft-Wärme-Pumpen, Mini-Blockheizkraftwerken und ähnlichen Anlagen und Geräten sind die Vorgaben aus dem LAI "Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist zu beziehen unter www.lai-immissionsschutz.de/documents/leitfaden_verbesserung_schutz_gegen_laerm_bei_stat_geraete_1588594414.pdf oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*

13.2 Begründung

Die Stadt Crailsheim plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. A-2022-1B "Schubert Quartier" für ein Urbanes Gebiet.

Es werden Teile des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“ überplant.

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 BauGB, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sowie die sonstigen Belange des Umweltschutzes zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmimmissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz im Plangebiet erfüllt wird.

Nördlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L1066 (Schöneburger Straße) und die Werner-von-Siemens-Straße. Südlich des Plangebietes verläuft die Goldbacher Straße und westlich des Plangebietes verläuft die Ernst-Heinkel-Straße. Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich bestehende Gewerbebetriebe.

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "LA22-220-G01-01" mit dem Datum 18.08.2023 entnommen werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärms können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen werden.

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zu Schutz gegen Lärm (TA Lärm) maßgeblich.

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 festgelegt.

Schutzbedürftige Räume

Die Definition der schutzbedürftigen Räume ergibt sich aus der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume).

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen der umliegenden bestehenden Gewerbebetriebe die Orientierungswerte und die zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes herangezogenen Immissionsrichtwerte im geplanten urbanen Gebiet teilweise überschritten werden.

Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist.

Die TA Lärm lässt somit Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-Unterkriterium“ genehmigt wurden, weit über den Orientierungswerten für Gewerbelärmimmissionen liegen können.

Es wurde für alle Bereiche an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 63 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit überschritten werden, entsprechende bauliche Maßnahmen (nicht offenbare Fenster) festgesetzt.

Für Urbane Gebiete ergeben sich für den Tagzeitraum aus den Orientierungswerten der DIN 18005 gegenüber den Immissionsrichtwerten der TA Lärm um 3 dB(A) erhöhte Anforderungen. Die Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des Betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Im Späteren Vollzug des Bebauungsplanes sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm maßgebend.

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu sicherzustellen, wurden für die Festsetzung von baulichen Maßnahmen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen.

Spitzenpegel

Die Schallimmissionen der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld wurde anhand der vorliegenden Genehmigungen und Betriebsbeschreibungen bzw. typisierend vorgenommen. Es zeigt sich, dass im Nachtzeitraum teilweise LKW und PKW Parkvorgänge möglich sind. Für die Bewertung der Schallimmissionen die durch Spitzenpegel beim Parkvorgängen verursacht werden können, wurden anhand der in der Bayrischen Parkplatzlärmstudie genannten Abstände bewertet. Dabei wurde berücksichtigt, dass bereits jetzt an der bestehenden Bebauung innerhalb des Plangebietes die Spitzenpegel für ein Misch oder Gewerbegebiet eingehalten werden müssen. Es hat sich gezeigt, dass in Teilen des Plangebietes die für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für spitzen Pegel erforderlichen Abstände unterschritten werden. In den Bereichen in denen nächtliche Spitzenpegel zu erwarten sind und die Abstände unterschritten werden, werden entsprechende bauliche Maßnahmen (nicht offenbare Fenster etc.) festgesetzt.

Seltene Ereignisse

Im Umfeld des Plangebietes finden Tätigkeiten statt, die entsprechend der TA Lärm (Punkten 7.2) als seltene Ereignisse bewertet werden können. Durch eine überprüfende Berechnung hat sich ergeben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach den Punkten 6.3 der TA Lärm innerhalb des überbauten Bereiches des Plangebietes eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten bauliche Maßnahmen (passive Schallschutzmaßnahme) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und die Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel der TA Lärm innerhalb des Plangebietes eingehalten.

Es ergeben sich somit durch die Ausweisung des Plangebietes als Urbanes Gebiet keine unzumutbaren Einschränkungen für die bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld.

Die sich durch die Planungen ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden gewerblichen Nutzungen werden als zumutbar angesehen.

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan mit Baufeldern handelt, ist die Anordnung und räumliche Ausrichtung der zukünftigen Gebäude im Bebauungsplanverfahren nicht bekannt. Daher wurden vorsorglich Bereiche mit erforderlichen baulichen Maßnahmen (nicht öffentbare Fenster) festgesetzt. Bei der Berechnung dieser Bereiche wurden Abschirmungen der möglichen Baukörper im Bebauungsplangebiet nicht berücksichtigt. Somit stellen die festgesetzten Bereiche den schalltechnisch schlechtesten Fall dar. Die Kommune ist somit der Vorsorgepflicht zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nachgekommen.

Ermittlung der Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen nach der TA Lärm zur Bestimmung der Bereich in denen bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärmimmissionen erforderlich sind

Von den festgesetzten baulichen Maßnahmen kann abgewichen werden, wenn der Bauwerber durch eine Berechnung der Geräuschimmissionen nach der TA Lärm nachweist, dass durch die Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen unter Berücksichtigung der im Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan (Bezeichnung "LA22-220-G01-01" mit dem Datum 18.08.2023) aufgeführten Ausgangsdaten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor dem jeweiligen Fenster eines Schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden. Dabei können veränderte Rahmenbedingungen berücksichtigt werden z.B. falls durch eine Eigenabschirmung geringerer Beurteilungspegel an einer von den Quellen abgewandten Fassade ankommen.

Die Berechnung der Mittelungspegel hat nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" zu erfolgen. Dabei sind Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt. Die Mittelungspegel sind nach der DIN ISO 9613 zu ermitteln. Die Bodendämpfung ist nach dem alternativen Verfahren zu berechnen. Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} ist ein Korrekturfaktor C_0 von 0 dB angesetzt. Bei der Berechnung sind 3 Reflexionen zu berücksichtigen (Reflexionsordnung).

Für die Berechnung ist von ebenem Gelände auszugehen. Es ist ein durchgehender Betrieb der Quellen zu berücksichtigen. Die angesetzten Schallleistungspegel können dementsprechend hilfsweise wie Geräuschkontingente angesehen werden.

Bewertung der Nutzung der Tiefgarage und der oberirdischen Stellplätze

Innerhalb des Plangebietes

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Nutzung der oberirdischen Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, in einem Gebiet, dass auch dem Wohnen dient keine unzumutbaren Störungen hervorruft (Sozialadäquanz des Parkverkehrs nach §12 Abs. 2 BauNVO).

An Tiefgarageneinfahrten bündelt sich der An- und Abfahrtsverkehr. Gerade bei einer gewerblichen Nutzung kann dies im direkten Umfeld der Tiefgaragen zu schalltechnischen Konflikten an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes führen. In der Regel wird die Tiefgarage vermehrt von den Bewohnern der Gebäude genutzt, die sich innerhalb des Plangebietes am nächsten an der Tiefgarageneinfahrt befinden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Tiefgaragenstellplätze deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen, in einem Gebiet das auch dem Wohnen dient keine unzumutbaren Störungen hervorrufen (Sozialadäquanz des Parkverkehrs nach §12 Abs. 2 BauNVO).

Außerhalb des Plangebiets

Das Plangebiet liegt momentan innerhalb des Geltungsbereichs des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“. Die bisherigen Festsetzungen zur baulichen Nutzung sind dreigeteilt, im Norden ist ein Gewerbegebiet festgesetzt, im mittleren Bereich ein eingeschränktes Gewerbegebiet und im Süden ein Mischgebiet.

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die zukünftige Nutzung der oberirdischen Stellplätze für die geplanten Nutzungen keine höhere Schallemissionen zu erwarten sind, als bei der entsprechend der bisher zulässigen Nutzung des Plangebietes.

An Tiefgarageneinfahrten bündelt sich der An- und Abfahrtsverkehr. Gerade bei einer gewerblichen Nutzung kann dies im direkten Umfeld der Tiefgaragen zu schalltechnischen Konflikten an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes führen.

Die schalltechnische Auswirkung der Tiefgarageneinfahrt auf die umliegenden Nutzungen außerhalb des Plangebietes wurden überprüft. Es bleibt zunächst anzumerken, dass die TA Lärm für Anlagen gilt, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Die schalltechnische Bewertung von Lärmemissionen, welche durch die Nutzung von Tiefgaragen und oberirdischen Stellplätzen von Wohnanlagen ausgehen, fällt nicht darunter. In Ermangelung einer geeigneteren Bewertungsgrundlage wird die TA Lärm dennoch hilfsweise herangezogen.

Durch die überprüfende Berechnung hat sich ergeben, dass die hilfsweise herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ zur Tagzeit und zur Nachtzeit an den relevanten Immissionsort im Umfeld der geplanten Tiefgarageneinfahrt um mehr als 6 dB unterschritten werden.

Die sich durch die Nutzung der Tiefgarage und der oberirdischen Stellplätze ergebenden Lärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Bewertung der Verkehrslärmimmissionen

Es werden an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte werden an den relevanten Immissionsorten ebenfalls zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Die Überschreitungen zur Tagzeit treten hauptsächlich in den Randbereichen des Plangebietes auf. Im Innenbereich werden die Orientierungswerte im Erdgeschoss weitestgehend eingehalten. Es kann daher im Plangebiet von einer entsprechend hohen Aufenthaltsqualität zur Tagzeit im Freien ausgegangen werden.

Die in der Rechtsprechung regelmäßig als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung herangezogenen Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden innerhalb der Baufelder eingehalten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erforderlich.

Festsetzungen zum baulichen Schallschutz

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Wegorientierung, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen sind die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Dies bedeutet im Rahmen der Genehmigungsplanung für die einzelnen Gebäude:

- es sind die im Plan in der Anlage 01 dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109 ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Es wurde festgesetzt: "Außenbauteile, die nicht einer Fassade zugeordnet sind, müssen mindestens das höchste Schalldämmmaß des Gebäudes aufweisen." Somit ist vorgegeben, dass z.B. Dachflächen so zu planen sind, dass das Höchste an einer Fassade erforderliche Schalldämmmaß erfüllt wird. Dies stellt eine sehr hohe Anforderung an das Schalldämmmaß dar, ist aber erforderlich, um eine möglichst eindeutige und ausreichende Festsetzung zum baulichen Schallschutz sicherzustellen. Von dieser Vorgabe kann aber abgewichen werden, wenn im Rahmen der Baugenehmigung ein Nachweis erbracht wird, dass ein geringeres Schalldämmmaß ausreichend ist. Der Nachweis ist entsprechend der eingeführten Baubestimmung zu erbringen.

Es ist bei Schlaf und Kinderzimmern eine schallgedämmte Lüftung notwendig. Somit kann sichergestellt werden, dass ein gesunder Schlaf auch bei leicht geöffnetem Fenster (gekippt) möglich ist, bzw. dass eine ausreichende Belüftung durch eine schallgedämmte Lüftung gesichert ist. Dem Bauwerber steht es dann auf Grund der weiteren Festsetzungen frei, sich zusätzlich bzw. stattdessen über eine bauliche Maßnahme (vorgelagerte Bebauung etc.) zu schützen. Die vorgelagerte Bebauung bzw. die Pufferräume oder Prallscheiben müssen eine Pegelminderung von mindestens 15 dB(A) sicherstellen. Andere Lüftungskonzepte, z.B.

doppelte Scheiben mit seitlichen Absorbern in der Laibung, „Hamburger Fenster“ sind auch zulässig, wenn das erforderliche Schalldämmmaß der Fassade auch unter Anrechnung des bewerteten Schalldämmmaßes dieser Bauweise sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer entsprechend der Landesbauordnung nicht geeignet sind. Somit wird sichergestellt, dass hier kein neuer schutzwürdiger Raum entsteht.

Es gibt keine verbindliche Rechtsnorm, die vorgibt, ab welchem Außenpegel ein "Wegorientieren" oder eine schallgedämmte Lüftung erforderlich ist. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist ein Auslösewert von 45 dB(A) angegeben. Die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) gibt vor, dass in allgemeinen Wohngebieten bei einem Pegel von über 49 dB(A) ein Anspruch auf den Einbau von Lüftungseinrichtungen besteht. In der VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" wird ab einem Außenpegel von 50 dB(A) eine Lüftungseinrichtung gefordert.

Daher ist ein anzustrebender Außenpegel von weniger als 45 dB(A) nachts für zum Lüften von Schlaf- und Kinderzimmern vorgesehenen Fenstern als sachgerecht anzusehen.

Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Bereiche in denen Fenster nachts zum Lüften geeignet sind

Es wurde festgesetzt, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Fenster die nachts zum Lüften geeignet sind alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden können.

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan mit Baufeldern handelt, ist die Anordnung und räumliche Ausrichtung der zukünftigen Gebäude im Bebauungsplanverfahren nicht bekannt. Daher wurden vorsorglich Bereiche mit maßgeblichen Außenlärmpegeln und baulichen Maßnahmen festgesetzt. Bei der Berechnung dieser Bereiche wurden Abschirmungen der möglichen Baukörper im Bebauungsplangebiet nicht berücksichtigt. Somit werden die maßgeblichen Außenlärmpegel und Beurteilungspegel eher überschätzt. Die Kommune ist somit der Vorsorgepflicht zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nachgekommen.

Der Bauwerber kann veränderte Rahmenbedingungen im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises entsprechend der bauaufsichtlich eingeführten Baubestimmung in die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmmaße einfließen lassen. Falls z.B. durch eine Eigenabschirmung ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel an einer Fassade vorhanden ist, kann dieser auch zur Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile herangezogen werden. Dabei wurde diese Zulässigkeit in Anlehnung an die eingeführten Baubestimmungen festgelegt. Es ergibt sich dann für den Bauwerber die gleiche Anforderung, wie sie sich aus den eingeführten Baubestimmungen ergibt.

Kindertagesstätte

Innerhalb des Plangebietes

Innerhalb eines Urbanen Gebietes das neben dem Wohnen unter anderem der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen Einrichtungen dient, kann davon ausgegangen werden, dass die möglichen Schallimmissionen der geplanten Kindertagesstätte innerhalb eines Urbanen Gebietes gebietstypisch und zulässig sind. Der § 22 Abs 1a BimSchG bestimmt, dass Geräuscheinwirkungen, die unter anderem von Kindertageseinrichtungen und Kinderspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind.

Außerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet liegt momentan innerhalb des Geltungsbereichs des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“. Die bisherigen Festsetzungen zur baulichen Nutzung sind dreigeteilt, im Norden ist ein Gewerbegebiet festgesetzt, im mittleren Bereich ein eingeschränktes Gewerbegebiet und im Süden ein Mischgebiet. Bei einer möglichen Ansiedelung einer Kindertagesstätte kann davon ausgegangen werden, dass die zukünftig zulässigen Nutzungen kein höheres Störpotenzial als die bisher zulässige Nutzung des Plangebietes als Gewerbe oder Mischgebiet aufweist.

Gewerbelärmemissionen aus dem Plangebiet (Urbanes Gebiet)

Das Plangebiet liegt momentan innerhalb des Geltungsbereichs des bestehenden und rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 90 „Schönbürgerstraße“. Die bisherigen Festsetzungen zur baulichen Nutzung sind dreigeteilt, im Norden ist ein Gewerbegebiet festgesetzt, im mittleren Bereich ein eingeschränktes Gewerbegebiet und im Süden ein Mischgebiet. Durch die Nutzungsänderung in ein Urbanes Gebiet kann davon ausgegangen werden, dass die zukünftig zulässigen Nutzungen ein kein höheres bzw. ein geringeres Störpotenzial als bisher aufweisen.

Innerhalb eines Urbanen Gebietes ist das Nebeneinander von zulässigen gewerblichen Nutzungen und Wohnnutzungen grundsätzlich möglich und vorgesehen. Auf Grund dieses zulässigen Nebeneinanders von Wohnen und Gewerbe, kann davon ausgegangen werden, dass auch im Umfeld des Plangebietes keine Lärmkonflikte entstehen.

Haustechnische Anlagen

Es wurde in der Satzung vorsorglich ein Hinweis aufgenommen, dass bei der Planung und Installation von Klimageräten, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten, Luft-Wärme-Pumpen, Mini-Blockheizkraftwerken und ähnlichen Anlagen und Geräten die Vorgaben aus dem LAI "Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten sind.

Der Leitfaden ist zu beziehen unter

www.lai-immissionsschutz.de/documents/leitfaden_verbesserung_schutz_gegen_laerm_bei_stat_geraete_1588594414.pdf

oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt voraussichtlich über die Goldbacher Straße, die Werner-von-Siemens-Straße und die Ernst-Heinkel-Straße.

Die Goldbacher Straße und die Werner-von-Siemens-Straße münden in die Straße Pamiersring. Dort erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

Es wurde berechnet, mit welchen Verkehrslärmimmissionen an den relevanten Gebäuden durch die Planung entlang der genannten Straßen zu rechnen ist.

Prognose-Nullfall

Es wurde die IST-Situation ohne das Plangebiet für das Jahr 2030 betrachtet. Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an den Immissionsorten im Bereich der Goldbacher Straße und der Werner-von-Siemens-Straße am Tag um bis zu 11 dB(A) und in der Nacht um bis zu 14 dB(A) überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im Bereich des allgemeinen Wohngebietes an der Goldbacher Straße am Tag um bis zu 7 dB(A) und in der Nacht um bis zu 10 dB(A) überschritten und ansonsten an allen Immissionsorten eingehalten.

Gesamt-Situation (Überlagerung der derzeitigen Verkehrslärmbelastung mit den planbedingten Verkehrslärmimmissionen)

Für das Plangebiet wird von insgesamt rund 690 zusätzlichen PKW-Fahrbewegungen ausgegangen. Des Weiteren wurden 4 zusätzliche LKW-Fahrbewegungen im Tagzeitraum berücksichtigt.

Im Bereich der betrachteten Straßen ergeben sich unter Berücksichtigung der Summenbelastung mit dem derzeit vorhandenen Verkehr an den betrachteten Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 66,3 dB(A) zur Tagzeit und 58,6 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 55 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit werden an dem relevanten Immissionsort in der Goldbacher Straße um bis zu 12 dB(A) überschritten. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 45 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet zur Nachtzeit werden an den relevanten Immissionsorten in der Goldbacher Straße um bis zu 14 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit werden an dem relevanten Immissionsort in der Goldbacher Straße um bis zu 8 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 49 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet zur Nachtzeit werden an den relevanten Immissionsorten in der Goldbacher Straße um bis zu 10 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen resultieren hauptsächlich aus dem bereits vorhandenen Verkehr (Prognose-Nullfall).

Durch den planbedingten Fahrverkehr werden die Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Goldbacher Straße um bis zu ca. 0,3 dB(A) angehoben. Diese Pegeländerung ist nicht wahrnehmbar. Zur Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen kann auf die Zusammenfassung des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2004 verwiesen werden. Diesem Bericht kann entnommen werden, dass Pegeländerungen ab 1 dB(A) in günstigen Bedingungen gerade noch wahrgenommen werden können. Pegeländerungen von 3 dB(A) werden in der Regel wahrgenommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können.

Die Anhebung von 0,3 dB(A) wird im vorliegenden Fall als zumutbar angesehen, da diese im üblichen Schwankungsbereich der Verkehrslärmbelastung liegt.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 60 dB(A) für ein Mischgebiet zur Tagzeit werden an dem relevanten Immissionsort in der Werner-Von-Siemens-Straße und der Ernst-Heinkel-Straße um bis zu 1 dB(A) überschritten. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 50 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet zur Nachtzeit werden an den relevanten Immissionsorten in der Werner-Von-Siemens-Straße und der Ernst-Heinkel-Straße um bis zu 3 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten.

Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) hervorgerufen werden.

Die in der Rechtsprechung regelmäßig als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung herangezogenen Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden an allen betrachteten Immissionsorten unterschritten. Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die durch die Planung hervorgerufene Pegelanhebung und eine mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen wird als zumutbar angesehen.

14 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_i	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelskorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_i	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{StrO}	Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INS	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
N_a	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
t_a	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

15 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005.** "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023 und DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 04.11.2020 | 2334.
3. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **FGSV.** RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 2019.
6. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
7. **DIN 4109-1:2018-01.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

16 Anlagen

Hinweis:

Die Rasterlärmkarten eignen sich systembedingt nicht zur Entnahme von Beurteilungspegeln unmittelbar an Gebäudefassaden.

16.1 Übersichtsplan

Geoportal Baden-Württemberg



Das Geoportal Baden-Württemberg übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der im Geodatenviewer dargestellten Geodaten. Die Verantwortung für die Inhalte der Geodaten liegt ausschließlich beim jeweiligen Geodatenanbieter.

Der Ausdruck mit den dargestellten Geodaten darf nur für interne Zwecke verwendet werden. Die Verwendung für externe Zwecke einschließlich der Weitergabe und Veröffentlichung wird ausgeschlossen, sofern es sich nicht um freigegebene Geobasisdaten handelt. Der Ausdruck stellt generell keinen amtlichen Auszug dar, er kann nicht im Rahmen von behördlichen Verfahren verwendet werden. Amtliche Auszüge erteilen nur die jeweils zuständigen Behörden. Des Weiteren gelten die Nutzungsbedingungen des Geodatenviewers des Geoportal-BW (siehe Nutzungsbedingungen Geoportal-BW).

Druckdatum: 09.08.2023

Maßstab: 1:10000



<https://www.geoportal-bw.de>

Dienste: siehe <https://www.geoportal-bw.de/quelle> & <https://www.geoportal-bw.de/nutzungsbedingungen>



Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de

Zeichenerklärung:

Signaturen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planrahmens (Planzeichenvorschrift 1990 - PlanZV 90)

Art der baulichen Nutzung

(§ 5 Abs.2 Nr.1, § 9 Abs.1 Nr.1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)



Urbane Gebiete
(§ 6a BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung

(§ 5 Abs.2 Nr.1, § 9 Abs.1 Nr.1, BauGB, § 18 BauNVO)

Gr	Grundflächenzahl
4.100 m ²	max. Geschosfläche
IV	Zahl der Vollgeschosse
18m	max. Gebäudehöhe: in Metern über Erdgeschossfußbodenhöhe
EPH = 423,90	Feiergrenze Erdgeschossfußbodenhöhe der Hauptgebäude in Meter über NN. (§ 9 (2) BauGB + § 18 (1) BauNVO)

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

(§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)



Baulinie



Baugrenze



Bauweise:
offene Bauweise



Bauweise:
abweichende Bauweise 1 bzw. 2

Verkehrsflächen

(§ 9 Abs.1 Nr.11 und Abs.6 BauGB)



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:
(Mischverkehr 1 bzw. 2)



Private Parkflächen



Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen

(§ 9 Abs.1 Nr.12, 14 und Abs.6 BauGB)



Fläche für Versorgungsanlagen
Zweckbestimmung: Elektrizität / Telefonnetze

Sonstige Planzeichen



Grenze des städtischen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
(§ 9 Abs.7 BauGB)



Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen
(§ 9 Abs.1 Nr.21 und Abs.6 BauGB)



Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Allgemeinheit



Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Bewohner des Gebäudes
in der Goldbacher Straße 83



Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten,
oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes
(§ 1 Abs.4, § 18 Abs.5 BauNVO)

Anforderungen an die Gestaltung

FD Dachform: Flachdach

Hinweise

MU1 Verweis auf die zugehörige Nutzungsachablone

1135 Flurstücksnummer

Höhenlinien



1.00 m Linien



0.50 m Linien



0.25 m Linien



best. Gebäude mit Hausnummer

Füllschema der Nutzungsachablone

Art der baulichen Nutzung	
Geschosflächenzahl (GFZ)	Dachform
max. Grundfläche (GR)	max. Gebäudehöhe
Bauweise	Anzahl der Vollgeschosse

Verfahrensvormerkte Bebauungsplan "Schubert Quartier" Nr. A-2022-1B

Aufstellungsbeschluss Pondatum vom 23.06.2022 Inhalt: Öffentlichkeitsbet.	Bekanntmachung § 3 (1) BauGB vom 28.09.2022	am am bis 28.10.2022
Auslegungsbeschluss Pondatum vom Auslegung	Bekanntmachung § 3 (2) BauGB vom	am am bis
Erneuter Auslegungsbeschluss Pondatum vom Auslegung	Bekanntmachung vom	am am bis
Setzungsbeschluss Pondatum vom	§ 10 (1) BauGB	am
Ausgefertigt		am
Bekanntmachung § 10 (3) BauGB Stadtblatt Nr.		am
Inkrafttreten		seit

Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Bebauungsplanes mit seinen Festsetzungen durch Zeichnung, Farbe, Schrift und Text mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates übereinstimmt und dass sie für die Rechtswirksamkeit maßgebenden Verfahrensvorschriften beachtet wurden.

ausgefertigt:
Crailsheim.

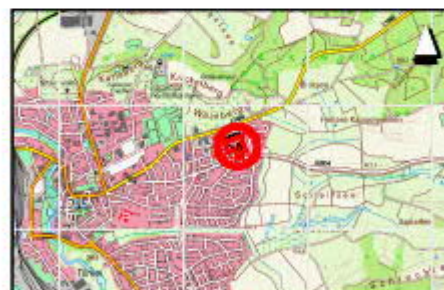
Jörg Steuler
Sozial- & Baudezernat



Bebauungsplan

Baugebiet: "Schubert Quartier"

Planbereich-Nr.: A-2022-1B



Übersichtsplan: THCB

M 1: 20.000

Maßstab: 1 : 500

Datum: 16.12.2022

Sozial- & Baudezernat:

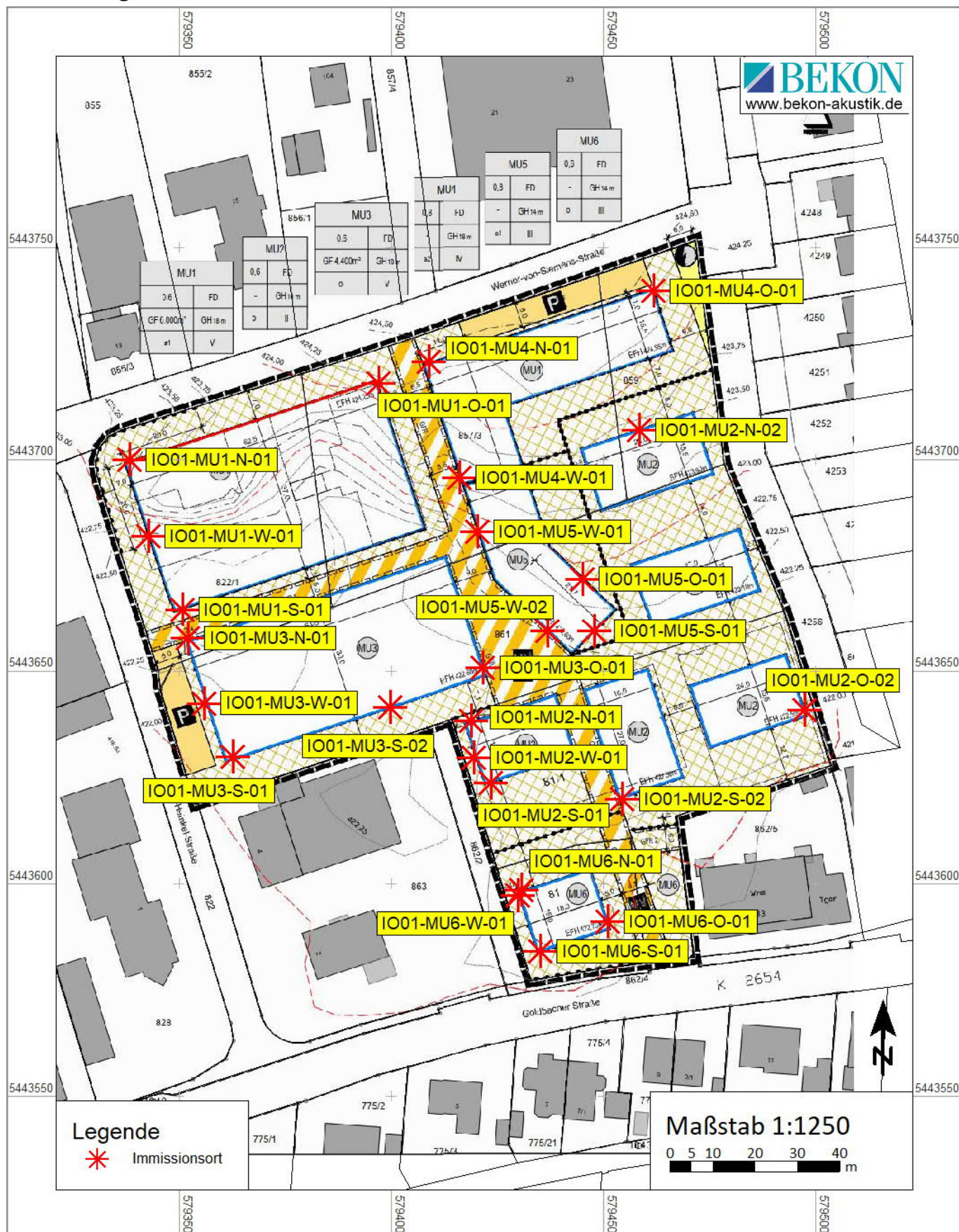
Sachgebiet Stadtplanung:

Jörg Steuler (Sozial- & Baudezernat)

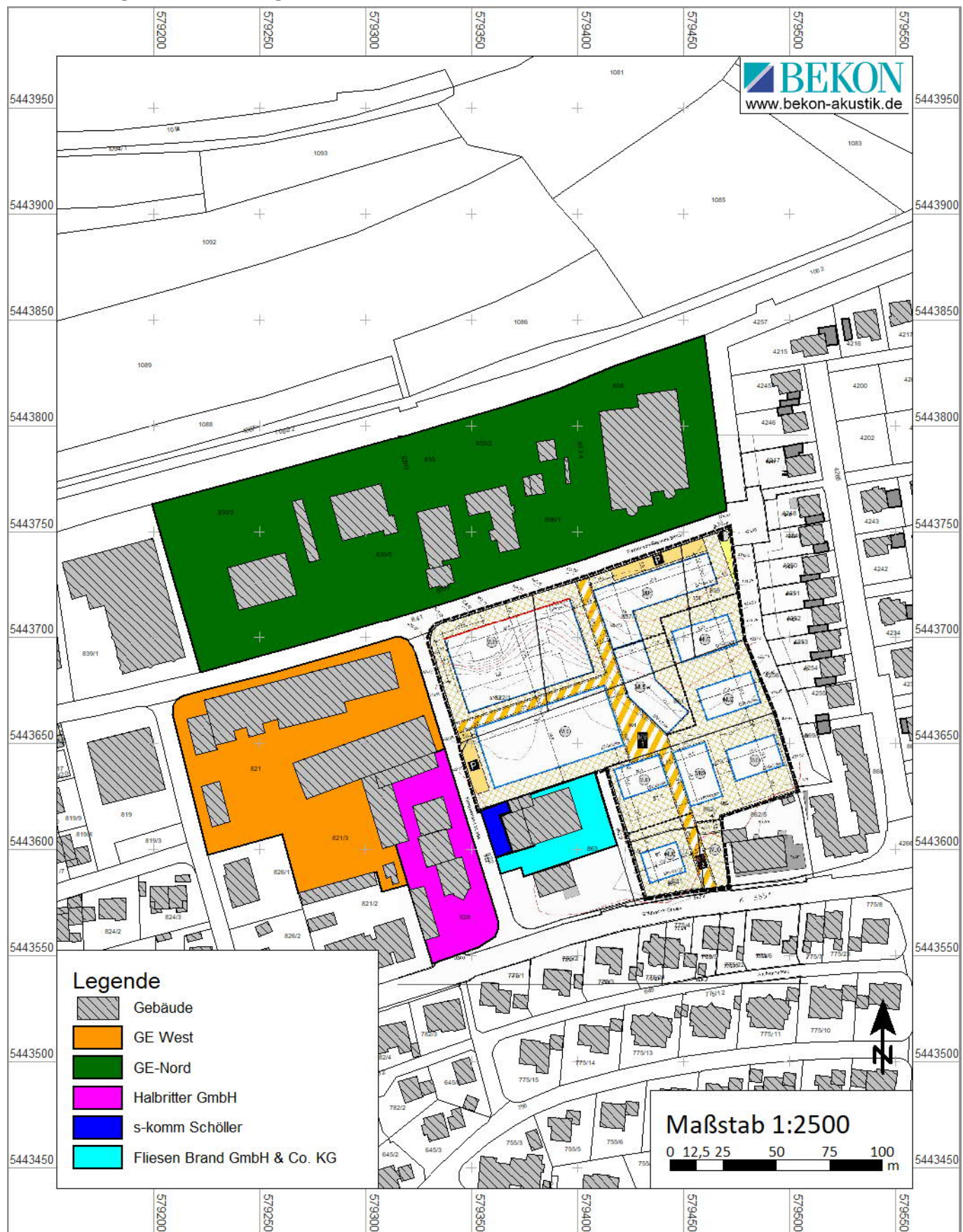
Stefan Markus (Sachgebiet Stadtplanung)

16.3 Gewerbelärmimmissionen

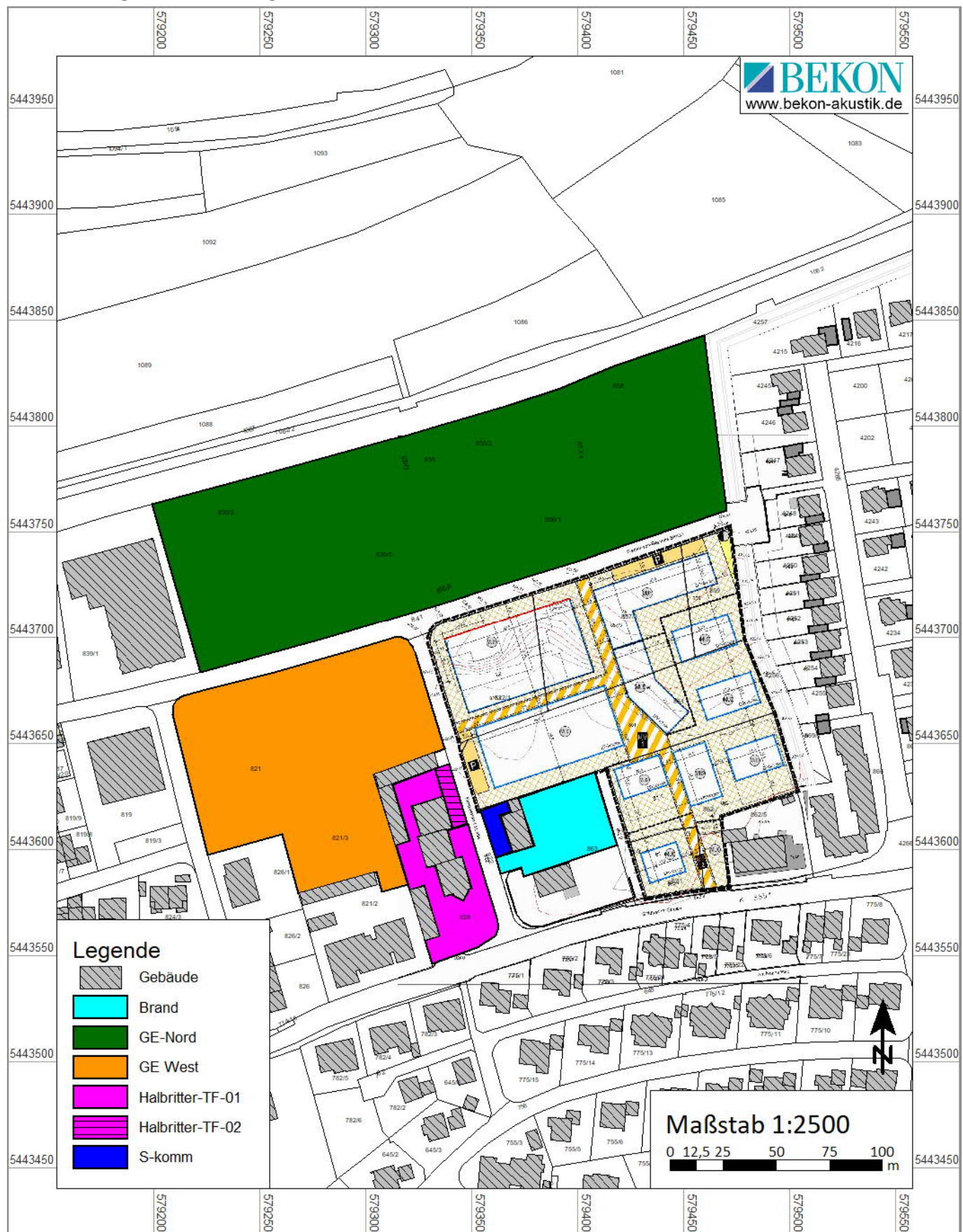
16.3.1 Lage der Immissionsorte



16.3.2 Lage der umliegenden Gewerbebetriebe



16.3.3 Lage der Bezugsflächen



16.3.4 Bewertung - Immissionsorte

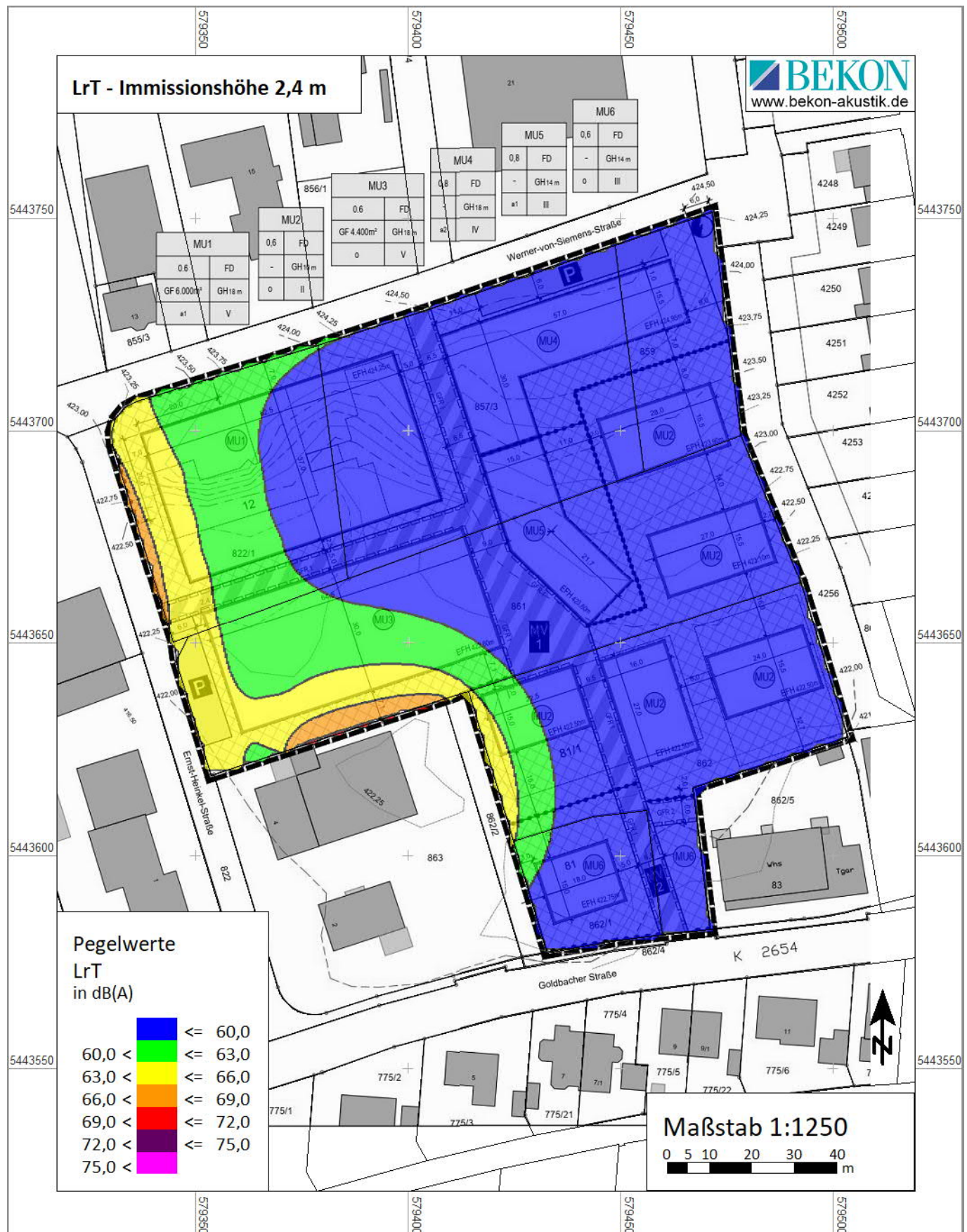
A001-GE-Rf-Bew-BP		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 3 18.08.2023 / 17:20 Uhr	
TA Lärm Gewerbe							
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01-MU1-N-01 Schutzwürdigkeit: MU							
N	0.EG	63	45	64	49	1	4
	1.OG	63	45	64	49	1	4
	2.OG	63	45	65	50	2	5
	3.OG	63	45	65	50	2	5
	4.OG	63	45	65	50	2	5
Immissionsort: IO01-MU1-O-01 Schutzwürdigkeit: MU							
O	0.EG	63	45	58	43	-	-
	1.OG	63	45	59	44	-	-
	2.OG	63	45	60	44	-	-
	3.OG	63	45	60	45	-	-
	4.OG	63	45	60	45	-	-
Immissionsort: IO01-MU1-S-01 Schutzwürdigkeit: MU							
S	0.EG	63	45	64	49	1	4
	1.OG	63	45	65	49	2	4
	2.OG	63	45	65	50	2	5
	3.OG	63	45	65	50	2	5
	4.OG	63	45	65	50	2	5
Immissionsort: IO01-MU1-W-01 Schutzwürdigkeit: MU							
W	0.EG	63	45	65	50	2	5
	1.OG	63	45	65	50	2	5
	2.OG	63	45	65	50	2	5
	3.OG	63	45	65	50	2	5
	4.OG	63	45	65	50	2	5
Immissionsort: IO01-MU2-N-01 Schutzwürdigkeit: MU							
N	0.EG	63	45	62	47	-	2
	1.OG	63	45	63	47	-	2
	2.OG	63	45	63	48	-	3
Immissionsort: IO01-MU2-N-02 Schutzwürdigkeit: MU							
N	0.EG	63	45	55	40	-	-
	1.OG	63	45	56	40	-	-
Immissionsort: IO01-MU2-O-02 Schutzwürdigkeit: MU							
O	0.EG	63	45	52	37	-	-
	1.OG	63	45	53	38	-	-
	2.OG	63	45	53	38	-	-
Immissionsort: IO01-MU2-S-01 Schutzwürdigkeit: MU							
S	0.EG	63	45	63	48	-	3
	1.OG	63	45	63	48	-	3
	2.OG	63	45	63	48	-	3
Immissionsort: IO01-MU2-S-02 Schutzwürdigkeit: MU							
S	0.EG	63	45	56	41	-	-
	1.OG	63	45	57	42	-	-
	2.OG	63	45	57	42	-	-
Immissionsort: IO01-MU2-W-01 Schutzwürdigkeit: MU							
W	0.EG	63	45	64	49	1	4
	1.OG	63	45	64	49	1	4
	2.OG	63	45	64	49	1	4

A001-GE-Rf-Bew-BP		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 2 von 3 18.08.2023 / 17:20 Uhr	
TA Lärm Gewerbe							
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01-MU3-N-01 Schutzwürdigkeit: MU							
N	0.EG	63	45	64	48	1	3
	1.OG	63	45	64	49	1	4
	2.OG	63	45	65	49	2	4
	3.OG	63	45	65	49	2	4
	4.OG	63	45	65	50	2	5
Immissionsort: IO01-MU3-O-01 Schutzwürdigkeit: MU							
O	0.EG	63	45	59	44	-	-
	1.OG	63	45	60	45	-	-
	2.OG	63	45	60	45	-	-
	3.OG	63	45	61	46	-	1
	4.OG	63	45	61	46	-	1
Immissionsort: IO01-MU3-S-01 Schutzwürdigkeit: MU							
S	0.EG	63	45	63	47	-	2
	1.OG	63	45	64	48	1	3
	2.OG	63	45	64	49	1	4
	3.OG	63	45	65	49	2	4
	4.OG	63	45	65	49	2	4
Immissionsort: IO01-MU3-S-02 Schutzwürdigkeit: MU							
S	0.EG	63	45	64	49	1	4
	1.OG	63	45	64	49	1	4
	2.OG	63	45	64	49	1	4
	3.OG	63	45	64	49	1	4
	4.OG	63	45	64	49	1	4
Immissionsort: IO01-MU3-W-01 Schutzwürdigkeit: MU							
W	0.EG	63	45	63	47	-	2
	1.OG	63	45	64	48	1	3
	2.OG	63	45	65	48	2	3
	3.OG	63	45	65	49	2	4
	4.OG	63	45	65	49	2	4
Immissionsort: IO01-MU4-N-01 Schutzwürdigkeit: MU							
N	0.EG	63	45	58	43	-	-
	1.OG	63	45	59	44	-	-
	2.OG	63	45	59	44	-	-
	3.OG	63	45	59	44	-	-
	4.OG	63	45	60	45	-	-
	5.OG	63	45	60	45	-	-
Immissionsort: IO01-MU4-O-01 Schutzwürdigkeit: MU							
O	0.EG	63	45	56	41	-	-
	1.OG	63	45	57	42	-	-
	2.OG	63	45	57	42	-	-
	3.OG	63	45	57	42	-	-
	4.OG	63	45	58	43	-	-
	5.OG	63	45	58	43	-	-
Immissionsort: IO01-MU4-W-01 Schutzwürdigkeit: MU							
W	0.EG	63	45	57	41	-	-
	1.OG	63	45	57	42	-	-
	2.OG	63	45	58	43	-	-
	3.OG	63	45	58	43	-	-
	4.OG	63	45	59	44	-	-
	5.OG	63	45	59	44	-	-

A001-GE-Rf-Bew-BP		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 3 von 3	
		TA Lärm				18.08.2023 / 17:20 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01-MU5-O-01		Schutzwürdigkeit: MU					
NO	0.EG	63	45	56	40	-	-
	1.OG	63	45	56	41	-	-
	2.OG	63	45	57	42	-	-
Immissionsort: IO01-MU5-S-01		Schutzwürdigkeit: MU					
SO	0.EG	63	45	56	41	-	-
	1.OG	63	45	56	41	-	-
	2.OG	63	45	57	42	-	-
Immissionsort: IO01-MU5-W-01		Schutzwürdigkeit: MU					
W	0.EG	63	45	57	42	-	-
	1.OG	63	45	57	42	-	-
	2.OG	63	45	58	43	-	-
Immissionsort: IO01-MU5-W-02		Schutzwürdigkeit: MU					
SW	0.EG	63	45	57	42	-	-
	1.OG	63	45	58	42	-	-
	2.OG	63	45	58	43	-	-
Immissionsort: IO01-MU6-N-01		Schutzwürdigkeit: MU					
N	0.EG	63	45	60	45	-	-
	1.OG	63	45	61	46	-	1
	2.OG	63	45	61	46	-	1
	3.OG	63	45	61	46	-	1
Immissionsort: IO01-MU6-O-01		Schutzwürdigkeit: MU					
O	0.EG	63	45	56	41	-	-
	1.OG	63	45	57	42	-	-
	2.OG	63	45	57	42	-	-
	3.OG	63	45	58	43	-	-
Immissionsort: IO01-MU6-S-01		Schutzwürdigkeit: MU					
S	0.EG	63	45	57	42	-	-
	1.OG	63	45	58	43	-	-
	2.OG	63	45	59	44	-	-
	3.OG	63	45	59	44	-	-
Immissionsort: IO01-MU6-W-01		Schutzwürdigkeit: MU					
W	0.EG	63	45	60	45	-	-
	1.OG	63	45	61	46	-	1
	2.OG	63	45	61	46	-	1
	3.OG	63	45	61	46	-	1

16.3.5 Bewertung – Rasterlärmkarten

16.3.5.1 Tag 2,4 Meter



LrT - Immissionshöhe 10,8 m

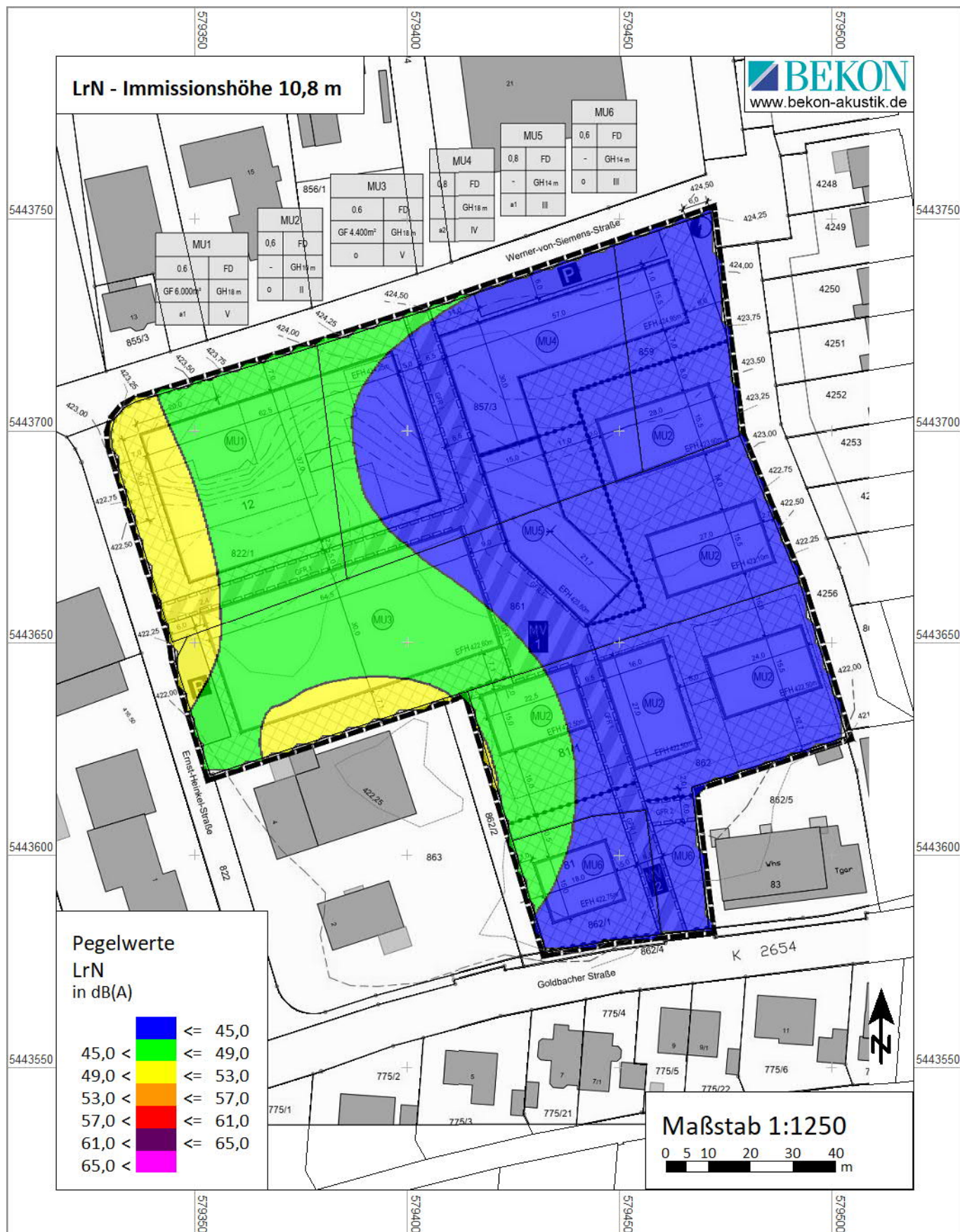
BEKON
www.bekon-akustik.de

Pegelwerte LrT in dB(A)

≤ 60,0	≤ 60,0
60,0 <	≤ 63,0
63,0 <	≤ 66,0
66,0 <	≤ 69,0
69,0 <	≤ 72,0
72,0 <	≤ 75,0
75,0 <	

Maßstab 1:1250
0 5 10 20 30 40 m

16.3.5.3 Nacht 10,8 Meter



This architectural site plan illustrates a residential development with various building footprints, parking areas, and landscaping. The plan is overlaid with acoustic data, including sound level contours and noise level tables for different building units.

Acoustic Data Tables:

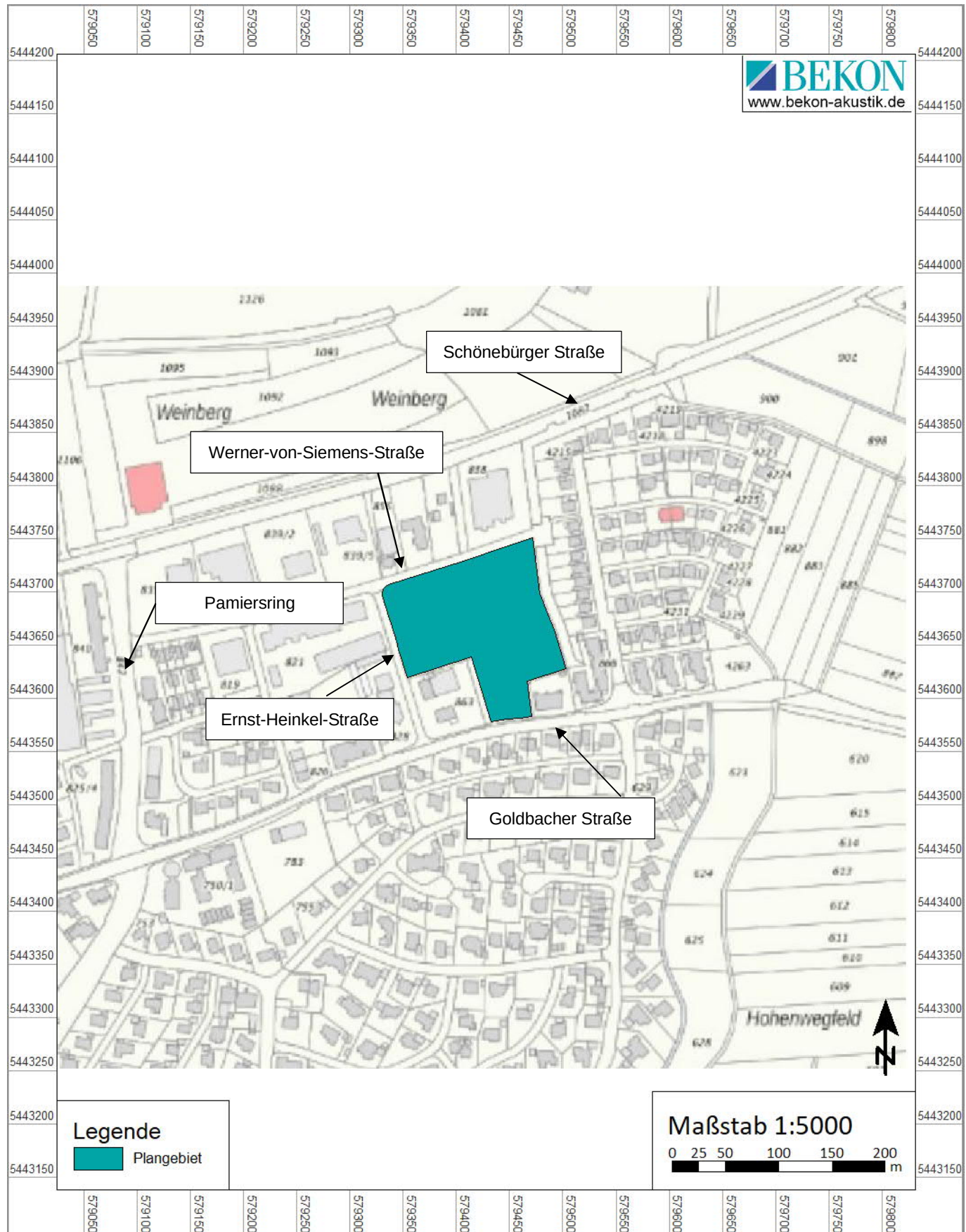
Unit	Area (m²)	GH (m)	FD	III	IV	V
MU1	6.000	18	0.6	FD	-	II
MU2	0.6	10	0.6	FD	-	II
MU3	4.400	18	0.6	FD	-	V
MU4	0.8	18	0.8	FD	-	IV
MU5	0.8	14	0.8	FD	-	III
MU6	0.6	14	0.6	FD	-	III

Site Plan Details:

- Streets:** Werner-von-Siemens-Straße, Goldbacher Straße, Eiseckhauer-Straße.
- Building Footprints:** Various rectangular and irregular shapes representing buildings, some with internal room divisions.
- Acoustic Contours:** Dashed lines indicating sound level contours (e.g., 50.0, 55.0, 60.0, 65.0, 70.0, 75.0, 80.0, 85.0, 90.0, 95.0, 100.0).
- Landscaping:** Areas with diagonal hatching and dashed lines representing planned landscaping.
- Orientation:** A north arrow pointing towards the top right of the plan.
- Scale:** Maßstab 1:1250, with a scale bar from 0 to 40 meters.

16.4 Verkehrslärm

16.4.1 Lage der Verkehrswege



16.4.2 Rasterlärmkarte Tag – 2,4 m



LrT - Immissionshöhe 8 m

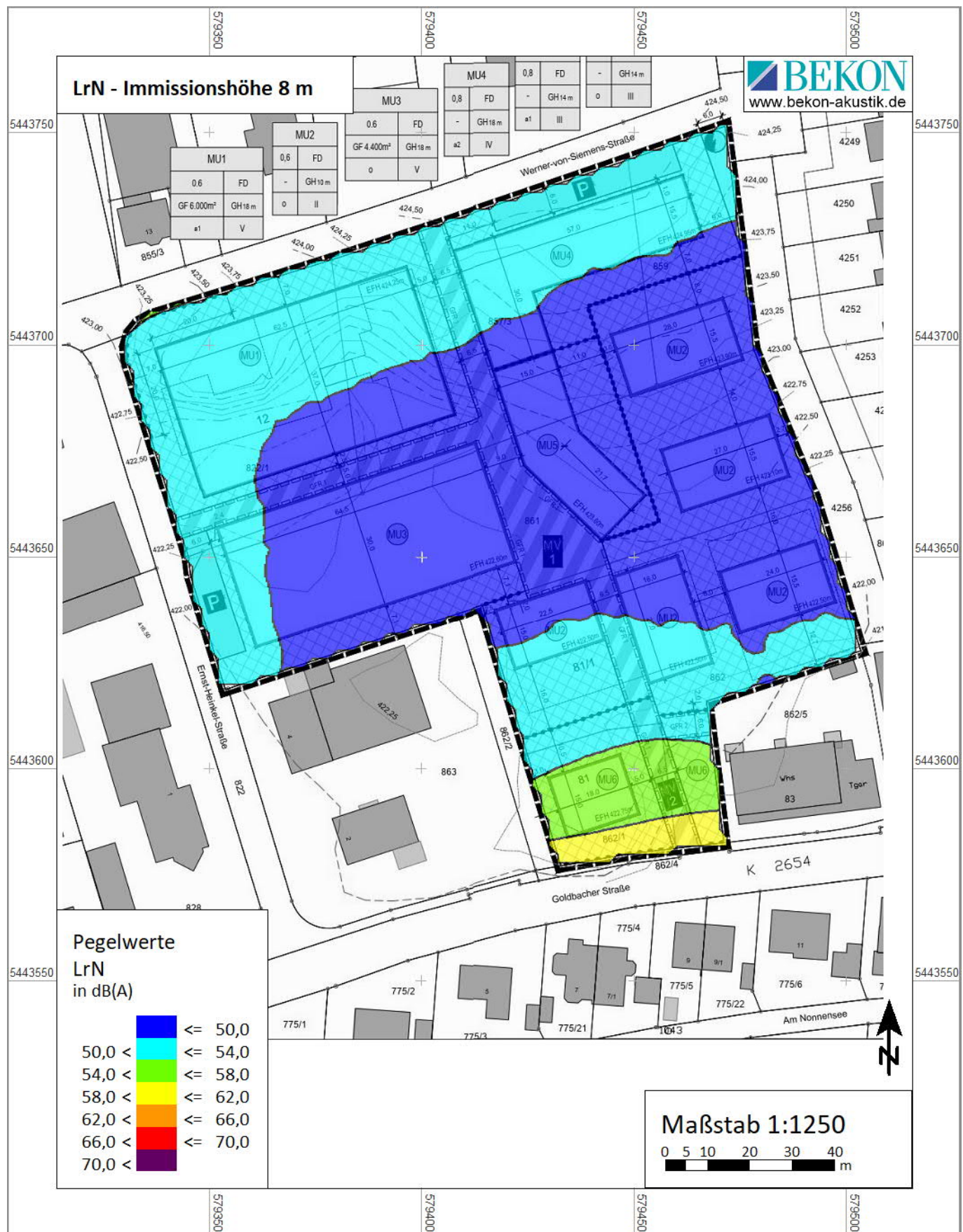
BEKON
www.bekon-akustik.de

Pegelwerte LrT in dB(A)

<= 60,0
60,0 < <= 62,0
62,0 < <= 64,0
64,0 < <= 66,0
66,0 < <= 68,0
68,0 < <= 70,0
70,0 <

Maßstab 1:1250
0 5 10 20 30 40 m

16.4.4 Rasterlärmkarte Nacht – 8 m

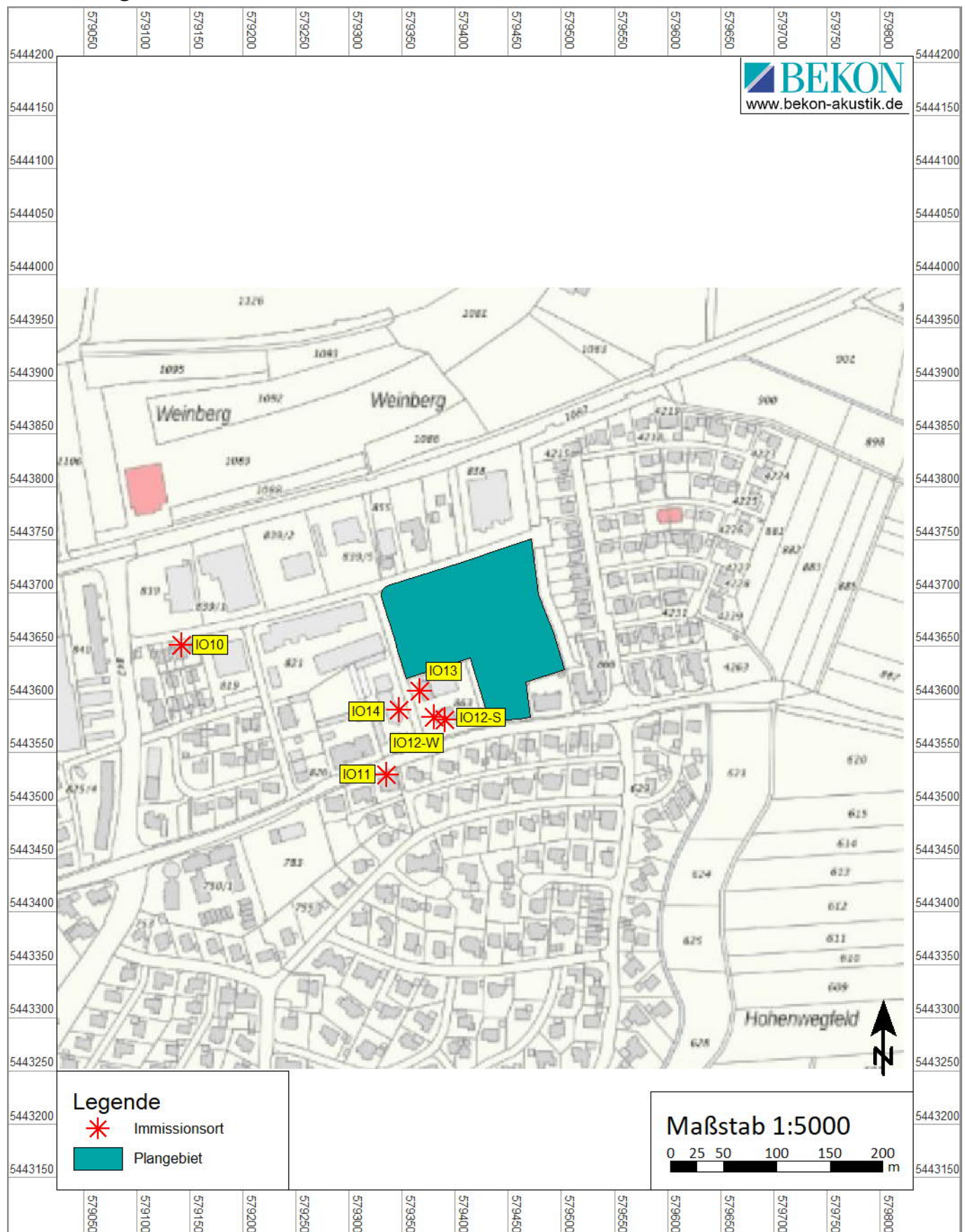


16.5 Passiver Schallschutz



16.6 Planbedingter Fahrverkehr

16.6.1 Lage der Immissionsorte



16.6.2 Nullfall

G01-01-PbFv-PNF-Bew-BP											
Seite 1 von 1 09.08.2023 / 16:21 Uhr											
Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm											
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung			
		DIN 18005		16. BImSchV				OW		IGW	
		T	N	T	N	LrT	LrN	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
Immissionsort: IO10											

16.6.3 Planfall

G01-01-PbFv-PPF-Bew-BP		Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm								Seite 1 von 1		09.08.2023 / 22:19 Uhr			
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung							
		DIN 18005		16. BImSchV				OW		IGW					
		T	N	T	N	LrT	LrN	T	N	T	N				
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]							
Immissionsort: IO10												Schutzwürdigkeit: MI			
N	0.EG	60	50	64	54	59	51	-	1	-	-				
	1.OG	60	50	64	54	59	51	-	1	-	-				
	2.OG	60	50	64	54	59	51	-	1	-	-				
Immissionsort: IO11												Schutzwürdigkeit: WA			
N	0.EG	55	45	59	49	66	58	11	13	7	9				
	1.OG	55	45	59	49	67	59	12	14	8	10				
	2.OG	55	45	59	49	66	59	11	14	7	10				
Immissionsort: IO12-S												Schutzwürdigkeit: MI			
S	0.EG	60	50	64	54	59	51	-	1	-	-				
	1.OG	60	50	64	54	61	53	1	3	-	-				
Immissionsort: IO12-W												Schutzwürdigkeit: MI			
W	0.EG	60	50	64	54	57	50	-	-	-	-				
	1.OG	60	50	64	54	59	51	-	1	-	-				
Immissionsort: IO13												Schutzwürdigkeit: GE			
W	0.EG	65	55	69	59	58	51	-	-	-	-				
	1.OG	65	55	69	59	59	51	-	-	-	-				
	2.OG	65	55	69	59	59	51	-	-	-	-				
	3.OG	65	55	69	59	59	51	-	-	-	-				
Immissionsort: IO14												Schutzwürdigkeit: GE			
O	0.EG	65	55	69	59	59	51	-	-	-	-				
	1.OG	65	55	69	59	59	51	-	-	-	-				
	2.OG	65	55	69	59	59	52	-	-	-	-				

16.6.4 Vergleich Nullfall – Planfall

G01-01-Vergleich-PNF-PPF				Vergleich Beurteilungspegel				Seite 1 von 1 09.08.2023 / 16:20 Uhr	
SW	HR	Prognose-Nullfall (PNF)		Prognose-Planfall (PPF)		PPF >PNF			
		LrT	LrN	LrT	LrN	T	N		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
Immissionsort: IO10 Schutzwürdigkeit: MI									
0.EG	N	57,3	49,7	58,5	50,6	1,2	0,9		
1.OG	N	57,6	50,0	58,9	50,9	1,3	0,9		
2.OG	N	57,2	49,6	58,5	50,5	1,3	0,9		
Immissionsort: IO11 Schutzwürdigkeit: WA									
0.EG	N	65,3	57,7	65,5	57,8	0,2	0,1		
1.OG	N	65,8	58,2	66,1	58,3	0,3	0,1		
2.OG	N	65,6	58,0	65,9	58,1	0,3	0,1		
Immissionsort: IO12-S Schutzwürdigkeit: MI									
0.EG	S	57,8	50,2	58,0	50,3	0,2	0,1		
1.OG	S	59,9	52,2	60,1	52,4	0,2	0,2		
Immissionsort: IO12-W Schutzwürdigkeit: MI									
0.EG	W	56,6	48,9	56,9	49,2	0,3	0,3		
1.OG	W	58,0	50,3	58,3	50,6	0,3	0,3		
Immissionsort: IO13 Schutzwürdigkeit: GE									
0.EG	W	56,7	49,1	57,9	50,0	1,2	0,9		
1.OG	W	57,0	49,4	58,2	50,3	1,2	0,9		
2.OG	W	57,2	49,6	58,3	50,4	1,1	0,8		
3.OG	W	57,4	49,8	58,4	50,5	1,0	0,7		
Immissionsort: IO14 Schutzwürdigkeit: GE									
0.EG	O	57,4	49,8	58,4	50,6	1,0	0,8		
1.OG	O	57,7	50,1	58,8	50,9	1,1	0,8		
2.OG	O	58,0	50,4	59,0	51,1	1,0	0,7		

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS21.08.23 22:43

LP22.08.23 15:54

\\BEKON-DATEN\Gutachten\2022\LA22-220-Crailsheim-BP-Schubert-Quartier\1Gut\G01\LA22-220-G01-01.docx

Änderung: 015 19.09.2022 JS