

**Titel: Untersuchung der schalltechnischen Belange im
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Be-
bauungsplan "Seestraße" der Gemeinde Kress-
bronn**

Ort / Lage: Kressbronn, Seestraße
Landkreis: Bodenseekreis
Auftraggeber: Gemeinde Kressbronn
Hauptstraße 19
88079 Kressbronn a. B.
Bezeichnung: LA21-368-G01-01
Gutachtenumfang: 39 Seiten
Datum: 19.11.2021
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl
Telefon: +49 (821) 34779-19
E-Mail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de
Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	5
3	Situation und Aufgabenstellung	5
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Immissionsorte	6
6	Beurteilungszeiträume	7
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	8
7.1	Gewerbelärm	8
7.2	Verkehrslärm	8
8	Gewerbelärmimmissionen	9
8.1	Autohaus Ludwig Biggel	9
8.2	LKW Eins Zubehör GmbH	9
8.3	Sonnen-Apotheke Kressbronn / Arztpraxen	10
9	Gewerbelärmemissionen	11
9.1	OMV Tankstelle	11
9.2	Obstanbauflächen	11
9.3	Getränkemarkt „Männer“ und Bar „Seestüble“	12
9.4	Pension Engel	12
9.5	Berechnung der Beurteilungspegel	14
9.5.1	Ausgangsdaten	14
9.5.2	Pension Engel PKW Parkvorgang (PE PKW PV)	14
9.5.3	Pension Engel PKW Fahrstrecke (PE PKW FS)	14
9.6	Bewertung der Beurteilungspegel	14
9.7	Bewertung der Spitzenpegel	15
10	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	15
11	Verkehrslärm	16
11.1	Berechnung der Lärmemissionen	16
11.1.1	Straße	16
11.1.2	Schienenverkehr	17
11.2	Berechnung und Vergleich der Beurteilungspegel	18
12	Passive Lärmschutzmaßnahmen	19
13	Textvorschläge für den Bebauungsplan	20
13.1	Satzung	21
13.2	Begründung	23
14	Abkürzungen der Akustik	28
15	Literaturverzeichnis	29
16	Anlagen	30
16.1	Übersichtsplan	31
16.2	Lage der Teilbereiche	32
16.3	Gewerbelärm - Lageplan	33
16.4	Berechnung der Teilbeurteilungspegel	34
16.5	Bewertung der Beurteilungspegel	35
16.6	Verkehrslärmimmissionen	36
16.6.1	Rasterlärmkarte - Tag - 2,4 m (Erdgeschoss)	36
16.6.2	Rasterlärmkarte - Nacht - 5,2 m (1. Obergeschoss)	37
16.7	Passiver Schallschutz	38

1 Begutachtung

Die Gemeinde Kressbronn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Seestraße" für ein urbanes Gebiet und ein allgemeines Wohngebiet.

Es befinden sich innerhalb und außerhalb des Plangebietes bestehende gewerbliche Nutzungen.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Es wirken Verkehrswege auf das Plangebiet ein.

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

Gewerbelärm

Es werden durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen.

Es werden durch die gewerblichen Nutzungen im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes hervorgerufen.

Um den bestehenden Betrieb der Pension zu schützen und auch um die zukünftige Ansiedlung von gewerblichen Nutzungen in diesem Bereich direkt gegenüber des allgemeinen Wohngebietes zu sichern, wurden für die beiden als nächstes zum urbanen Gebiet liegenden Baufelder (01 und 02) im allgemeinen Wohngebiet an der zum urbanen Gebiet orientierten Westfassade keine offenbaren Fenster für schutzbedürftige Nutzungen festgesetzt.

Die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebende Lärmsituation wird als zumutbar angesehen.

Verkehrslärm

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in weiten Teilen des Plangebietes überschritten.

Zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Augsburg, den 19.11.2021

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 03.11.2021
- /B/ Bescheide der Betriebe im Plangebiet, erhalten von der Gemeinde Kressbronn per E-Mail am 29.10.2021
- /C/ Bebauungsplan "Seestraße", der Gemeinde Kressbronn, Stand 08.11.2021, erhalten von der Kienzle Vögele Blasberg GmbH per E-Mail am 08.11.2021
- /D/ Bebauungsplan „Im Spitzgarten“, der Gemeinde Kressbronn, vom 26.09.2001, erhalten von der Gemeinde Kressbronn per E-Mail am 25.10.2021
- /E/ Verkehrsuntersuchung „Verkehrskonzeption Bildungszentrum Parkschule / Verkehrsuntersuchung Bodanstraße - Seestraße“, der brenner BERNARD ingenieure GmbH, Stand: 18.02.2019, erhalten von der Gemeinde Kressbronn per Mail am 11.11.2021
- /F/ Daten der Verkehrszählung 2019, veröffentlicht im Internet durch die Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, Datenabfrage am 05.11.2021
- /G/ Zugverkehrszahlen „IST“ und „PLAN 2030“ für die Strecke 4530, erhalten von der Deutschen Bahn AG per E-Mail am 11.11.2021
- /H/ Geobasisdaten: Zur Verfügung gestellt durch die Klein und Leber GbR im Auftrag der Gemeinde Kressbronn

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Kressbronn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Seestraße" für ein Mischgebiet und ein allgemeines Wohngebiet.

Es befinden sich innerhalb und außerhalb des Plangebietes bestehende gewerbliche Nutzungen.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Es wirken Verkehrswege auf das Plangebiet ein.

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

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der uns übermittelten Geodaten /H/ modelliert.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgendem Immissionsort (Gewerbelärm) und in folgenden Bereichen (Verkehrslärm) des Plangebietes ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IRW		IGW		OW		OW	
			Gewerbe		Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
			ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	Allgemeines Wohngebiet	WA	55	40	~	~	55	40	~	~
-	Plangebiet - Teilbereich Urbanes Gebiet	MU	~	~	64	54	~	~	63	50
-	Plangebiet - Teilbereich Allgemeines Wohngebiet	WA	~	~	59	49	~	~	55	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende:

- IO : Immissionsort
- Sch.w. : Schutzwürdigkeit
- OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
- IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2)
- IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)
- WA : allgemeines Wohngebiet
- MU : Urbanes Gebiet

Alle Pegel in dB(A)

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Gebäude im Plangebiet wurde dem Bebauungsplan „Seestraße“ /C/ entnommen.

Gewerbelärm

Die Lage des Immissionsortes ist der Anlage 16.3 zu entnehmen.

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für die im Bebauungsplan vorgesehene bauliche Nutzung mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 überein.

Verkehrslärm

Im Plangebiet soll ein Bereich als urbanes Gebiet und ein Teilbereich als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden (siehe Anlage 16.2).

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (1) vom Mai 1987 sind keine Orientierungswerte für Urbane Gebiete enthalten. Es wurden daher hilfsweise für die Orientierungswerte tagsüber die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2) für ein urbanes Gebiet und für die Orientierungswerte nachts die Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005 (1) für Mischgebiete 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 (2) 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

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

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.

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 28.10.2021, berechnet.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (2). 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 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 0 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr von 0 dB angesetzt.

7.2 Verkehrslärm

Straße

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

Schiene

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (6) durchgeführt.

8 Gewerbelärmimmissionen

Außerhalb des Plangebietes befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen.

Die Lage der Betriebe ist der Anlage 16.1 zu entnehmen.

8.1 Autohaus Ludwig Biggel

Das Autohaus befindet sich nördlich des Plangebietes im unüberplanten Innenbereich /C/. Die Schutzwürdigkeit entspricht der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

In der unmittelbaren Umgebung des Autohauses bzw. auf dem Grundstück des Autohauses selbst befinden sich bestehende Wohnnutzungen. Das ans Autohaus angrenzende Plangebiet soll die Schutzwürdigkeit eines urbanen Gebietes erhalten. Es sind somit zur Tagzeit im Plangebiet um 3 dB(A) höhere Lärmimmissionen als in einem Mischgebiet zulässig und zur Nachtzeit genauso hohe Lärmimmissionen zulässig, wie an den bereits bestehenden und deutlich näher am Autohaus liegenden Immissionsorten.

Es ist daher beim regulären Betrieb des Autohauses von keinen unzumutbaren Einschränkungen durch die Aufstellung des Plangebietes auszugehen. Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb des Autohauses zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch das Autohaus hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

8.2 LKW Eins Zubehör GmbH

Das Fachgeschäft für LKW-Zubehörteile befindet sich nördlich des Plangebietes im unüberplanten Innenbereich /C/. Die Schutzwürdigkeit entspricht der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

In der unmittelbaren Umgebung des Geschäftes bzw. auf dem Grundstück des Geschäftes selbst befinden sich bestehende Wohnnutzungen. Das an den Betrieb angrenzende Plangebiet soll die Schutzwürdigkeit eines urbanen Gebietes erhalten. Es sind somit zur Tagzeit im Plangebiet um 3 dB(A) höhere Lärmimmissionen als in einem Mischgebiet zulässig und zur Nachtzeit genauso hohe Lärmimmissionen zulässig, wie an den bereits bestehenden und deutlich näher am Geschäft liegenden Wohnnutzungen.

Es ist daher beim regulären Betrieb von keinen unzumutbaren Einschränkungen durch die Aufstellung des Plangebietes auszugehen. Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb des Geschäftes zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch das Fachgeschäft hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

8.3 Sonnen-Apotheke Kressbronn / Arztpraxen

Die Apotheke und die Arztpraxen befinden sich nördlich des Plangebietes im unüberplanten Innenbereich /C/. Die Schutzwürdigkeit entspricht der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

In der unmittelbaren Umgebung bzw. auf dem Grundstück der Apotheke und der Praxen selbst befinden sich bestehende Wohnnutzungen. Das angrenzende Plangebiet soll die Schutzwürdigkeit eines urbanen Gebietes erhalten. Es sind somit zur Tagzeit im Plangebiet um 3 dB(A) höhere Lärmimmissionen als in einem Mischgebiet zulässig und zur Nachtzeit genauso hohe Lärmimmissionen zulässig, wie an den bereits bestehenden und deutlich näher an der Apotheke und den Praxen liegenden Wohnnutzungen in selben Gebäude.

Es ist daher beim regulären Betrieb von keinen unzumutbaren Einschränkungen durch die Aufstellung des Plangebietes auszugehen. Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb der Apotheke und der Praxen zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch die Apotheke und die Praxen hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

9 Gewerbelärmemissionen

Innerhalb des Plangebietes befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen.

Die Lage der Betriebe ist der Anlage 16.1 zu entnehmen.

9.1 OMV Tankstelle

Die Tankstelle befindet sich bislang im unüberplanten Innenbereich /C/ im südlichen Bereich des Plangebietes. Die Schutzwürdigkeit entspricht derzeit der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

In der unmittelbaren Umgebung der Tankstelle befindet sich das Bebauungsplangebiet „Im Spitzgarten“ /D/ mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (siehe Anlage 16.1).

Auf Grund der Gebäudestellung emittiert die Tankstelle hauptsächlich in Richtung dieses allgemeinen Wohngebietes. Die neu geplanten Wohnbauflächen im Plangebiet besitzen als urbanes Gebiet vor allem zur Tagzeit eine deutlich geringere Schutzwürdigkeit. Der Teilbereich des Plangebietes der als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll, hat einen ausreichend großen Abstand zur Tankstelle.

Auf Grund der geringeren Schutzwürdigkeit und der Lage der geplanten Bauflächen zur Tankstelle ist beim regulären Betrieb von keinen unzumutbaren Einschränkungen durch die Aufstellung des Plangebietes auszugehen. Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb der Tankstelle zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch die Tankstelle hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

Eine Ermittlung der Auswirkungen der Lärmimmissionen zwischen Tankstelle und umliegender bestehender Bebauung außerhalb des Plangebietes ist auf Grund des Erhalts der Bestandssituation ebenfalls nicht erforderlich.

9.2 Obstanbauflächen

Die Obstanbauflächen befinden sich bislang im unüberplanten Innenbereich /C/ im westlichen Bereich des Plangebietes. Die Schutzwürdigkeit entspricht derzeit der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein. Es wären somit im Umfeld der Obstanbauflächen auch jetzt schon schutzbedürftige Nutzungen mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes zulässig. Dies unterstreichen auch die bereits bestehenden und unmittelbar an die Obstanbauflächen angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen. Es kommt daher durch die Aufstellung des Bebauungsplanes für ein urbanes Gebiet im Umfeld der Obstanbauflächen zu keiner zusätzlichen Einschränkung des Betriebes. Der Teilbereich des Plangebietes der als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll, hat einen ausreichend großen Abstand zu den Obstanbauflächen.

Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb der Obstanbauflächen zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch die Obstanbauflächen hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

Eine Ermittlung der Auswirkungen der Lärmimmissionen zwischen Obstanbaufläche und umliegender bestehender Bebauung außerhalb des Plangebietes ist auf Grund des Erhalts der Bestandssituation ebenfalls nicht erforderlich.

9.3 Getränkemarkt „Männer“ und Bar „Seestüble“

Die Betriebe befinden sich bislang im unüberplanten Innenbereich /C/. Die Schutzwürdigkeit entspricht derzeit der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein. Es wären somit im Umfeld des Getränkemarktes und der Bar auch jetzt schon schutzbedürftige Nutzungen mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes zulässig. Dies unterstreichen auch die bereits bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen nordöstlich der Bar und des Getränkemarktes. Es kommt daher durch die Aufstellung des Bebauungsplanes für ein urbanes Gebiet im Umfeld des Getränkemarktes und der Bar zu keiner zusätzlichen Einschränkung des Betriebes. Der Teilbereich des Plangebietes der als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll, hat einen ausreichend großen Abstand zu den Betrieben.

Es sind im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Betrieb der Bar und des Getränkemarktes zu erwarten.

Es erfolgt keine Ermittlung der durch den Betrieb hervorgerufenen Lärmimmissionen im Plangebiet.

Eine Ermittlung der Auswirkungen der Lärmimmissionen zwischen Obstanbaufläche und umliegender bestehender Bebauung außerhalb des Plangebietes ist auf Grund des Erhalts der Bestandssituation ebenfalls nicht erforderlich.

9.4 Pension Engel

Die Pension befindet sich bislang im unüberplanten Innenbereich /C/. Die Schutzwürdigkeit entspricht derzeit der eines Mischgebietes und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein. Es wären somit im Umfeld der Pension auch jetzt schon schutzbedürftige Nutzungen mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes zulässig. Dies unterstreichen auch die bereits bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen nördlich und westlich der Pension. Südlich der Pension ist eine bislang unbebaute Fläche. Auch hier wären bislang bereits mischgebietstypische Nutzungen zulässig gewesen.

Es kommt daher im Bereich des geplanten urbanen Gebietes durch die Aufstellung des Bebauungsplanes zu keiner zusätzlichen Einschränkung des Betriebes.

Östlich der Pension befindet sich momentan eine ungenutzte Scheune. Dies spricht zusammen mit dem Flächennutzungsplan (Mischbaufläche) für die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes bzw. Dorfgebietes. In diesem Bereich soll nun ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Es kommt somit zu einer Erhöhung der Schutzwürdigkeit.

Es werden im Rahmen einer typisierenden Betrachtung die durch den Betrieb der Pension hervorgerufenen Lärmimmissionen im allgemeinen Wohngebiet ermittelt.

Beim Betrieb einer Pension stellen die PKW-Fahr- und -Parkbewegungen i.d.R. die relevanten Schallquellen dar. Es wird von bis zu 10 PKW-Fahrbewegungen pro Stunde zur Tagzeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und von jeweils 5 PKW-Fahrbewegungen pro Stunde zur Nachtzeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr ausgegangen.

9.5 Berechnung der Beurteilungspegel

Die Lage der Schallquellen und des Immissionsortes ist der Anlage 16.3 zu entnehmen.

9.5.1 Ausgangsdaten

9.5.2 Pension Engel PKW Parkvorgang (PE PKW PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (7).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	K_I	K_{PA}	L_{WA}
PE PKW PV	63,0	4	0	67,0

Tabelle 5: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: $L_{WA,0}$: Ausgangsschallleistungspegel
 K_I : Taktmaximalzuschlag
 K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
PV : Parkvorgang
 L_{WA} : Schallleistungspegel
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 5 werden die Ausgangswerte für die Schallleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

9.5.3 Pension Engel PKW Fahrstrecke (PE PKW FS)

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-90 (8) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E25} = 28,5$ dB(A). Nach der RBLärm (9) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7$ dB(A).

9.6 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 16.4 wird die Berechnung und in Anlage 16.5 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Es werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten (Bewertung siehe Begründung unter 13.2).

9.7 Bewertung der Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (7) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m.

Diese Abstände werden hier eingehalten.

Nachts

PKW

Die in der Parkplatzlärmstudie (7) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegen bei 28 m für ein allgemeines Wohngebiet.

Diese Abstände werden hier nicht eingehalten (Bewertung siehe Begründung unter 13.2).

10 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Das Plangebiet wird über die Hauptstraße, die Lindauer Straße und die Seestraße erschlossen. Dort erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 13.2).

11 Verkehrslärm

11.1 Berechnung der Lärmemissionen

11.1.1 Straße

Hauptstraße und Lindauer Straße

Es wurde von den Daten der Verkehrszählung /F/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2030 ausgegangen.

Die Daten aus der Verkehrszählung sind nicht für eine Berechnung nach der RLS-90 (8) aufbereitet.

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

Es wurde die Tag-/Nachtverteilung der RLS-19 entnommen.

Seestraße

Es wurde von den Daten der Verkehrsuntersuchung für einen Ferientag mit hoher Strandparkplatzauslastung /D/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2030 ausgegangen. Es wurde die Tag-/Nachtverteilung der RLS-19 für eine Gemeindeverbindungsstraße entnommen.

Die in der Verkehrsuntersuchung enthaltenen Zählungen weisen häufig keinen bzw. nur äußerst geringfügigen Schwerlastverkehr für die Seestraße auf. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurde zur Tagzeit und zur Nachtzeit ein Schwerlastanteil für schwere LKW von jeweils 1 % angesetzt.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _{w'} [dB(A)]
	2015	2030						PKW	LKW	
Hauptstraße	11.785	14.142	ta	975,8	1,6	2,7	0,0	30	30	81,1
			na	169,7	2,0	2,4	0,0	30	30	73,4
Lindauer Straße	11.365	13.638	ta	941,0	0,7	1,1	0,0	50	50	83,5
			na	163,7	0,8	1,0	0,0	50	50	75,9
Seestraße	5.600	6.720	ta	386,4	0,0	1,0	0,0	50	50	79,5
			na	67,2	0,0	1,0	0,0	50	50	71,9

Tabelle 6: 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 %
p3% : Kraftrad-Anteil p3 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
L_{w'} : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet in einem Umkreis von weniger als 120 Meter zum jeweils nächstgelegenen Immissionsort eine lichtzeichengeregelte Kreuzung (Ampel).

11.1.2 Schienenverkehr

Die Berechnungen der Emissionen der Schienenfahrzeuge sind nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) (6) durchzuführen. Die Zugverkehrszahlen Bestand 2020 und Prognose 2030 wurden uns von der Deutschen Bahn AG mitgeteilt /G/. Es wurden für eine Worst-Case-Betrachtung die Bestands-Zahlen des Jahres 2020 angesetzt, da diese mit höheren Lärmemissionen als die Prognose-Zahlen einhergehen.

Die Streckengeschwindigkeit beträgt in diesem Bereich 100 km/h.

Strecke 4530

Abschnitt Kressborn bis Nonnenborn
 Bereich Kressborn, Seestraße
 von_km 13,9 bis_km 14,5

Zustand 2020

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband						
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie
GZ-V	0	2	90	8-A4	1	10-Z2	3	10-Z5	11	10-Z15
IC-V	2	0	140	8-A4	2	9-Z5	8			
RB-VT	6	2	120	6-A4	3					
RB-VT	24	2	120	6-A4	2					
RB-VT	2	0	140	6-A8	1					
RB-VT	2	0	160	6-A8	2					
RE-V	4	0	140	8-A4	1	9-Z5	4			
RE-V	55	4	160	8-A4	1	9-Z5	4			
RE-VT	0	2	160	6-A8	2					
	95	12	Summe beider Richtungen							

Tabelle 7: Zugverkehrszahlen für die Strecke 4530

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
 V Bespannung mit Diesellok
 ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
 GZ Güterzug
 RV Regionalzug

11.2 Berechnung und Vergleich der Beurteilungspegel

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

In den Anlagen 16.6.1 und 16.6.2 werden die berechneten Lärmimmissionen, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden, in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als Immissionshöhe wurde für die Tagzeit 2,4 m (Erdgeschoss, Außenbereiche) und zur Nachtzeit 5,2 m (1. Obergeschoss) gewählt.

Die Ergebnisse werden nachfolgend erläutert und mit den für die jeweilige Gebietsnutzung relevanten Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Folgende Werte sind hier relevant:

Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005:

Allgemeines Wohngebiet:	55 dB(A) Tag / 45 dB(A) Nacht
Urbanes Gebiet:	63 dB(A) Tag / 50 dB(A) Nacht

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV:

Allgemeines Wohngebiet:	59 dB(A) Tag / 49 dB(A) Nacht
Urbanes Gebiet:	64 dB(A) Tag / 54 dB(A) Nacht

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

Ergebnisse

Tag -DIN 18005

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 werden im gesamten Bereich des allgemeinen Wohngebietes überschritten und im urbanen Gebiet lediglich in einem kleinen Teilbereich eingehalten (grüner Bereich).

Tag - 16.BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in nahezu dem gesamten allgemeinen Wohngebiet und in weiten Teilen des urbanen Gebietes überschritten.

Nacht -DIN 18005

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 werden im gesamten Plangebiet überschritten.

Nacht - 16.BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im gesamten Plangebiet überschritten.

12 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Maßgebliche Außenlärmpegel

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in den Anlagen 16.6.1 beziehungsweise 16.6.2 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier allgemeines Wohngebiet bzw. 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).

In der Anlage 16.7 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 -1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (10) dargestellt.

Zum Lüften geeignete Bereiche

In der Anlage 16.6.2 werden die Beurteilungspegel zur Nachtzeit im 1. Obergeschoss dargestellt.

Es sind im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ermittelt worden. Ab einem Pegel von über 45 dB(A) eignet sich ein Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmern 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.

13 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan "Seestraße" der Gemeinde Kressbronn" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA21-368-G01-01" vom 19.11.2021 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 16.7 ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

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

In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

Alle Baufelder sind mit dem Planzeichen 15.6 (Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu kennzeichnen.

13.1 Satzung

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.

1.)

Im Plan in der Anlage ?? sind die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt.

2.)

Die sich aus den festgesetzten 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.

3.)

Es sind Schlaf- und Kinderzimmer 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 25 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.

5.)

Die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Bereiche, in denen Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts zum Lüften geeignet sind, können alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Ein Fenster ist zum Lüften geeignet, wenn der für Verkehrslärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet.

Hinweis: 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.

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

Im Plan in der Anlage ?? sind die Baufelder 01 und 02 dargestellt.

Es sind in diesem Baufeld öffentbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) an der Westfassade nur dann zulässig, wenn durch eine geeignete vorgelagerte Baumaßnahme (z.B. Laubengang, Prallscheibe usw.) der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes um mindestens 5 dB(A) reduziert wird. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme darf kein neuer schutzbedürftiger Raum im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 entstehen.

Erschütterungsschutz zum Schutz vor Erschütterungseinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 5, Nr. 1 BauGB

Innerhalb eines Abstandes von 50 m zur Gleisachse der Bahnlinie 4530 ist die Einhaltung der in der DIN 4150 "Erschütterung im Bauwesen" Teil 2 "Einwirkung auf Menschen im Gebäude" vom Juni 1999 vorgegebenen Anhaltswerte sicherzustellen. Dies dient zum Schutz vor den Erschütterungsemissionen der Bahnlinie.

13.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. S.3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist) die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmimmissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017) vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz im Plangebiet erfüllt wird.

Westlich des Plangebietes verläuft die Bahnlinie 4530. Durch das Plangebiet verlaufen die Hauptstraße, die Lindauer Straße und die Seestraße. Innerhalb und außerhalb des Plangebietes befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen.

Daher wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "LA21-368-G01-01" mit dem Datum 19.11.2021 entnommen werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Flächen für bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärms können die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014, herangezogen werden.

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zu Schutz gegen Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, 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, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen durch umliegende gewerbliche Nutzungen

Außerhalb des Plangebietes befinden sich im unmittelbaren Umfeld das Autohaus Ludwig Biggel, die LKW Eins Zubehör GmbH, die Sonnen-Apotheke Kressbronn und Arztpraxen.

Alle gewerblichen Nutzungen sind durch bestehende Wohnnutzungen mit einem deutlich geringeren Abstand zum Betriebsgelände bereits entsprechend in ihrem lärmrelevanten Betriebsablauf eingeschränkt. Des Weiteren war das Plangebiet schon jetzt ein unüberplanter Innenbereich nach §34 BauGB indem schon jetzt schutzbedürftige Nutzungen vorhanden sind oder auch neu entstehen können. Die Schutzwürdigkeit entsprach der eines Mischgebietes. Durch die Festsetzung des Plangebiets im Bereich der Gewerbebetriebe als Urbanes Gebiet ergibt sich keine relevante Verschlechterung der schalltechnischen Situation für die Betriebe. Es sind des Weiteren keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Betriebe im Plangebiet zu erwarten.

Die sich durch Aufstellung des Bebauungsplanes ergebende schalltechnische Situation wird hinsichtlich der bestehenden gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes als zumutbar angesehen.

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen.

Es handelt sich hierbei um eine OMV Tankstelle, der Getränkemarkt „Männer“, die Bar „Seestüble“ und die Pension Engel. Des Weiteren befinden sich Obstanbauflächen in einem Teilbereich.

Es hat sich für die Tankstelle, den Getränkemarkt, die Bar und die Obstanbauflächen ergeben, dass diese durch die Ausweisung des Plangebietes als urbanes Gebiet nicht stärker eingeschränkt werden, als dies derzeit durch die Lage im unüberplanten Innenbereich nach §34 BauGB nicht ohnehin schon der Fall wäre.

Die sich durch Aufstellung des Bebauungsplanes ergebende schalltechnische Situation wird hinsichtlich dieser bestehenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes als zumutbar angesehen.

Östlich der Pension Engel soll ein allgemeines Wohngebiet und damit ein Gebiet mit einer höheren Schutzwürdigkeit als bislang, festgesetzt werden. Es wurden im Rahmen einer typisierenden Betrachtung die durch einen möglichen Betrieb der Pension hervorgerufenen Lärmimmissionen ermittelt und bewertet. Es hat sich dabei ergeben, dass bei 10 PKW-Fahrbewegungen zur Tagzeit und bei 5 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm noch eingehalten werden. Die zur Bewertung der Spitzenpegel nach der Parkplatzlärmstudie erforderlichen Mindestabstände von PKW-Stellplätzen und schutzbedürftigen Nutzungen werden im angrenzenden allgemeinen Wohngebiet nicht eingehalten.

Um die Pension in ihrem lärmrelevanten Betriebsablauf nicht einzuschränken und um mögliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Spitzenpegel auszuschließen werden für die Westfassade der beiden nächstgelegenen Baufelder im allgemeinen Wohngebiet öffentbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen ausgeschlossen. Von der Festsetzung kann abgewichen werden, wenn durch eine vorgelagerte bauliche Maßnahme sichergestellt ist, dass der Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster um mindestens 5 dB(A) reduziert ist.

Eine Pegelminderung um 5 dB(A) entspricht dem Unterschied in der Schutzwürdigkeit zwischen dem ursprünglichen Mischgebiet und dem nun festgesetzten allgemeinen Wohngebiet. Es entstehen somit für den Betrieb der Pension aus schalltechnischer Sicht keine unzumutbaren Nachteile.

Die sich durch Aufstellung des Bebauungsplanes ergebende schalltechnische Situation wird hinsichtlich des Betriebs der Pension als zumutbar angesehen.

Bewertung der Verkehrslärmimmissionen

Tag -DIN 18005

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 werden im gesamten Bereich des allgemeinen Wohngebietes überschritten und im urbanen Gebiet lediglich in einem kleinen Teilbereich eingehalten (grüner Bereich).

Tag - 16.BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in nahezu dem gesamten allgemeinen Wohngebiet und in weiten Teilen des urbanen Gebietes überschritten.

Nacht -DIN 18005

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 werden im gesamten Plangebiet überschritten.

Nacht - 16.BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im gesamten Plangebiet überschritten.

Bewertung

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form von Rasterlärmkarten bei freier Schallausbreitung. Eine abschirmende Wirkung der geplanten oder vorhandenen Gebäude wurde somit nicht berücksichtigt. Dies gilt es hier zu berücksichtigen. So ist es auf den von den Verkehrswegen abgewandten Fassadenseiten (vor allem im allgemeinen Wohngebiet) von deutlich geringeren Lärmimmissionen auszugehen, als dies in den Lärmkarten dargestellt ist.

Maßnahmen

Es wird der Einsatz von aktiven und / oder passiven Lärmschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen überprüft.

Anforderungen an den aktiven Schallschutz

Aus städtebaulichen Gründen ist eine Lärmschutzwand entlang der Hauptstraße, der Lindauer Straße bzw. der Seestraße nicht umsetzbar.

Ein Lärmschutzwall zum Schutz vor den Lärmeinwirkungen der Bahnlinie kann auf Grund der beschränkten Flächen voraussichtlich kaum mehr als 1,5 m hoch sein. Dies ist nicht ausreichend um eine entsprechende Schutzwirkung im Plangebiet zu erzielen. Für eine Lärmschutzwand entlang der Bahn stehen ebenfalls nur in beschränktem Maße Flächen zur Verfügung. So würde die Lärmschutzwand auch bei einer entsprechenden Höhe kaum eine wahrnehmbare schalltechnische Verbesserung im Plangebiet erzielen, da die Wand auf Grund ihrer Lage und Länge nahezu gänzlich umstrahlt wird.

Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) 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 maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109-1:2018-01 ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Es ist für Schlaf- und Kinderzimmer 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 25 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.

Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises

Es wurde festgesetzt, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Bereiche, in denen Fenster 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 sicherheitshalber Bereiche mit maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt. Bei der Berechnung dieser Bereiche wurden Abschirmungen der möglichen Baukörper im Bebauungsplangebiet nicht berücksichtigt. Somit werden die maßgeblichen Außenlärmpegel eher überschätzt. Die Kommune ist somit der Vorsorgepflicht zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nachgekommen.

Somit kann der Bauwerber 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 in Bayern eingeführten Baubestimmungen festgelegt. Es ergibt sich dann für den Bauwerber die gleiche Anforderung, wie sie sich aus den in Bayern eingeführten Baubestimmungen ergibt.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Das Plangebiet wird über die Hauptstraße, die Lindauer Straße und die Seestraße erschlossen. Dort erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und 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_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur 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_{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}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel 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
Na	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
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

15 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
2. **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.
3. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
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. **Schall 03.** Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313. 18.12.2014.
7. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz .** (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
8. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.**
9. **RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Bonn :** Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992.
10. **DIN 4109-1:2016-07.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

16 Anlagen

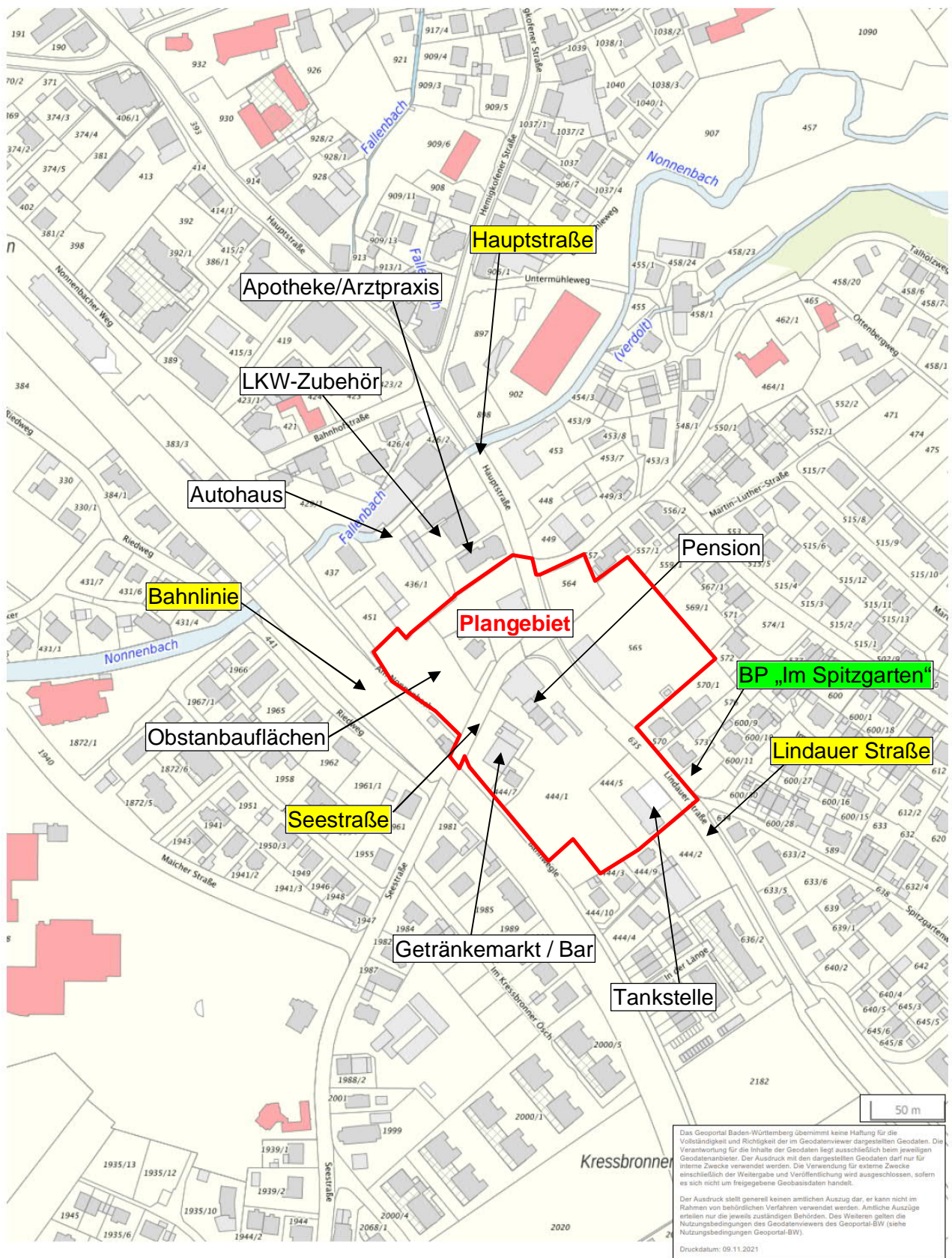
Hinweis:

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

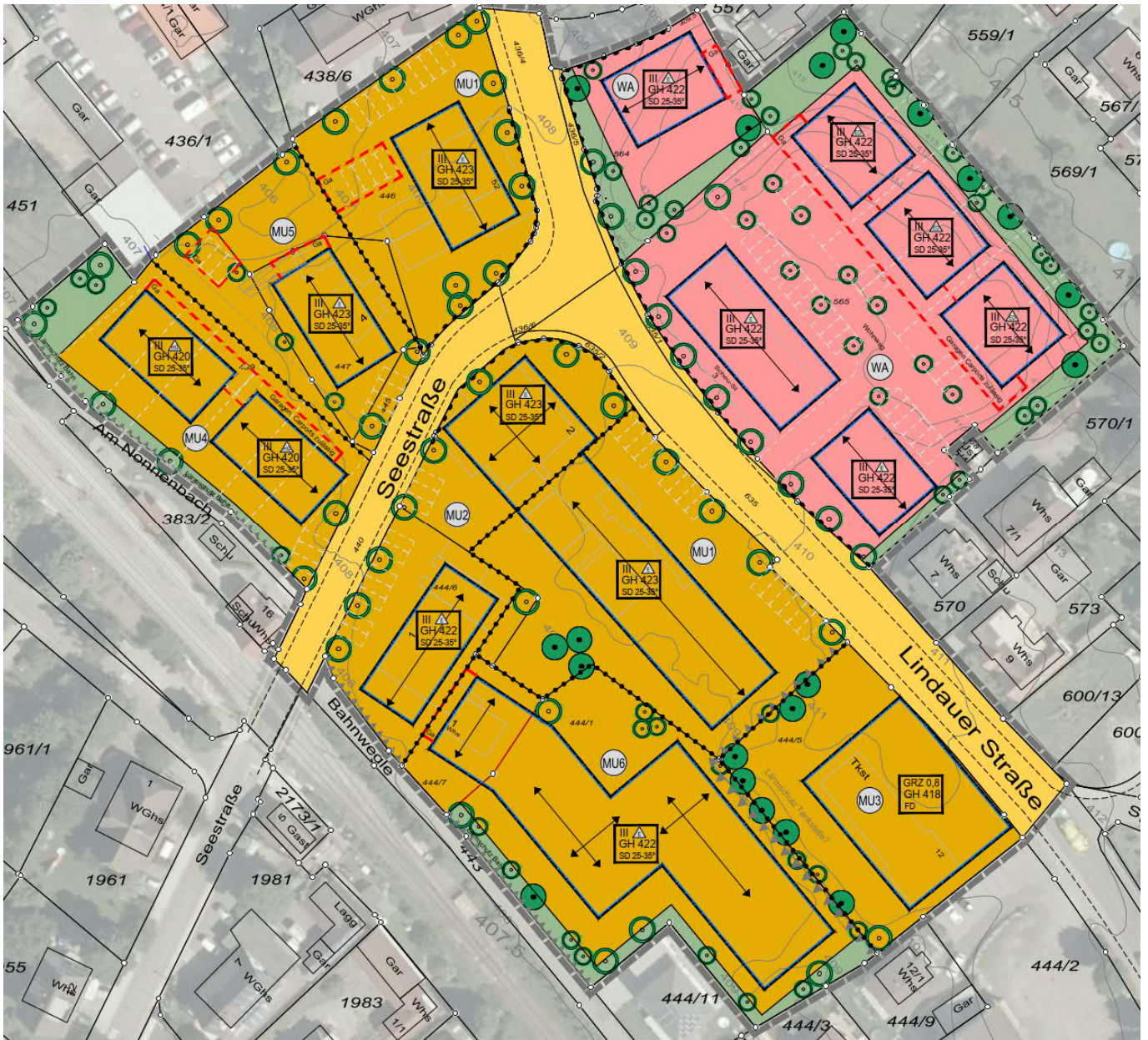
16.1 Übersichtsplan



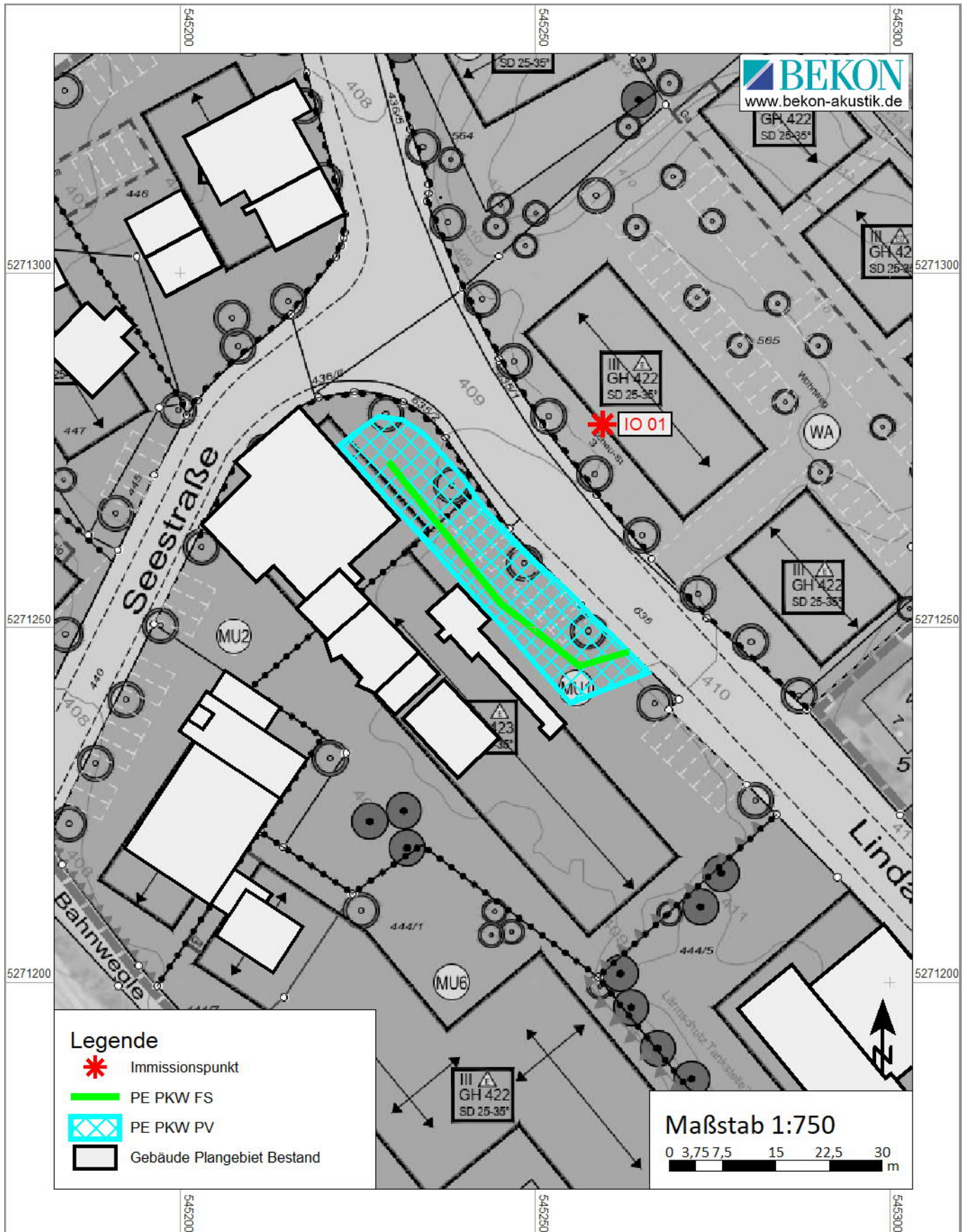
GEOPORTAL Baden-Württemberg



16.2 Lage der Teilbereiche



16.3 Gewerbelärm - Lageplan



16.4 Berechnung der Teilbeurteilungspegel

G01 Gewerbe RSPS0107.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 17.11.2021 / 16:18 Uhr
-----------------------------	---	---

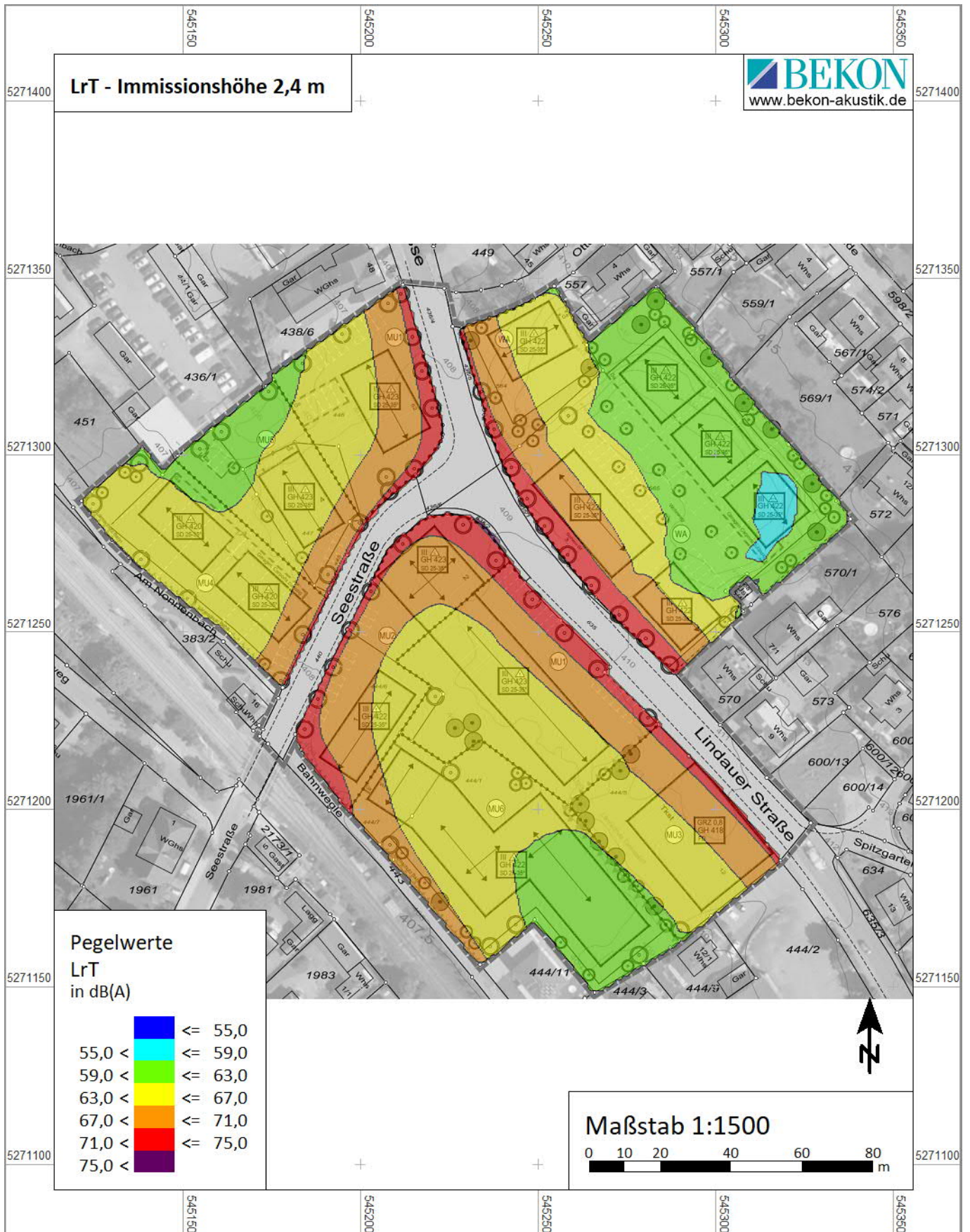
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Ls dB(A)	dLw dB	dLw dB	Cmet dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	Lr dB(A)
Immissionsort IO 01 HR SW SW 0.EG LrT 41,5 dB(A) LrN 37,7 dB(A)																		
GE PKW FS	47,7	47	64,4	3	30	-40,4	-2,2	0,0	-0,1	1,1	25,8	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	36,5	32,8
GE PKW PV	40,0	498	67,0	3	28	-39,9	-1,8	0,0	-0,1	0,9	29,1	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	39,8	36,1
Immissionsort IO 01 HR SW SW 1.OG LrT 43,2 dB(A) LrN 39,5 dB(A)																		
GE PKW FS	47,7	47	64,4	3	30	-40,5	-0,1	0,0	-0,1	1,0	27,8	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	38,5	34,8
GE PKW PV	40,0	498	67,0	3	28	-40,0	-0,1	0,0	-0,1	0,9	30,7	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	41,4	37,7
Immissionsort IO 01 HR SW SW 2.OG LrT 43,4 dB(A) LrN 39,6 dB(A)																		
GE PKW FS	47,7	47	64,4	3	30	-40,6	0,0	0,0	-0,1	1,2	27,9	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	38,7	34,9
GE PKW PV	40,0	498	67,0	3	29	-40,2	0,0	0,0	-0,1	1,1	30,8	8,0	7,0	0,0	0,0	2,8	41,6	37,8

16.5 Bewertung der Beurteilungspegel

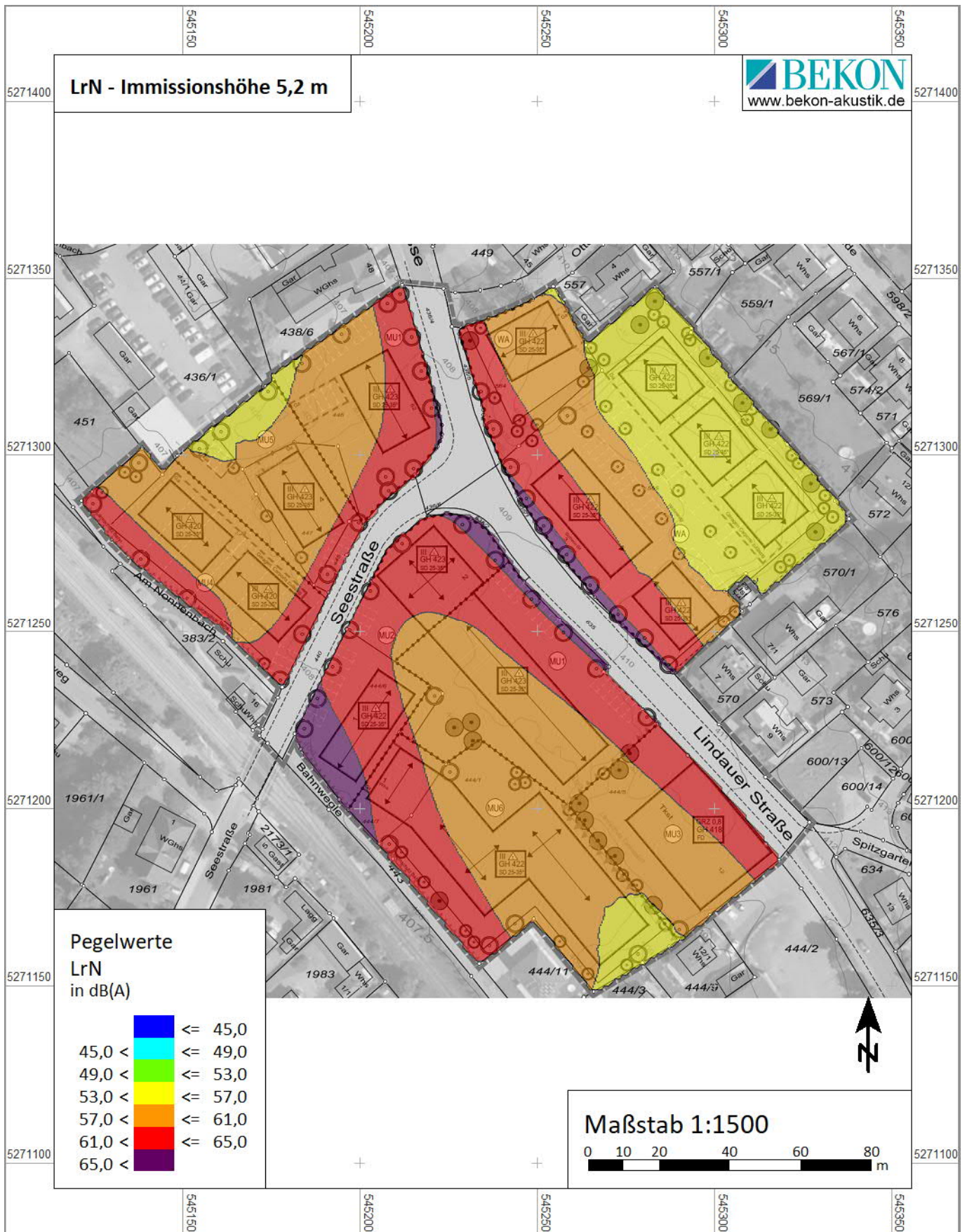
G01-GE-BP-Bew		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
TA Lärm							
Gewerbe							
		IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
HR	SW	T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO 01		Schutzwürdigkeit: WA					
SW	0.EG	55	40	41	38	-	-
	1.OG	55	40	43	39	-	-
	2.OG	55	40	43	40	-	-

16.6 Verkehrslärmimmissionen

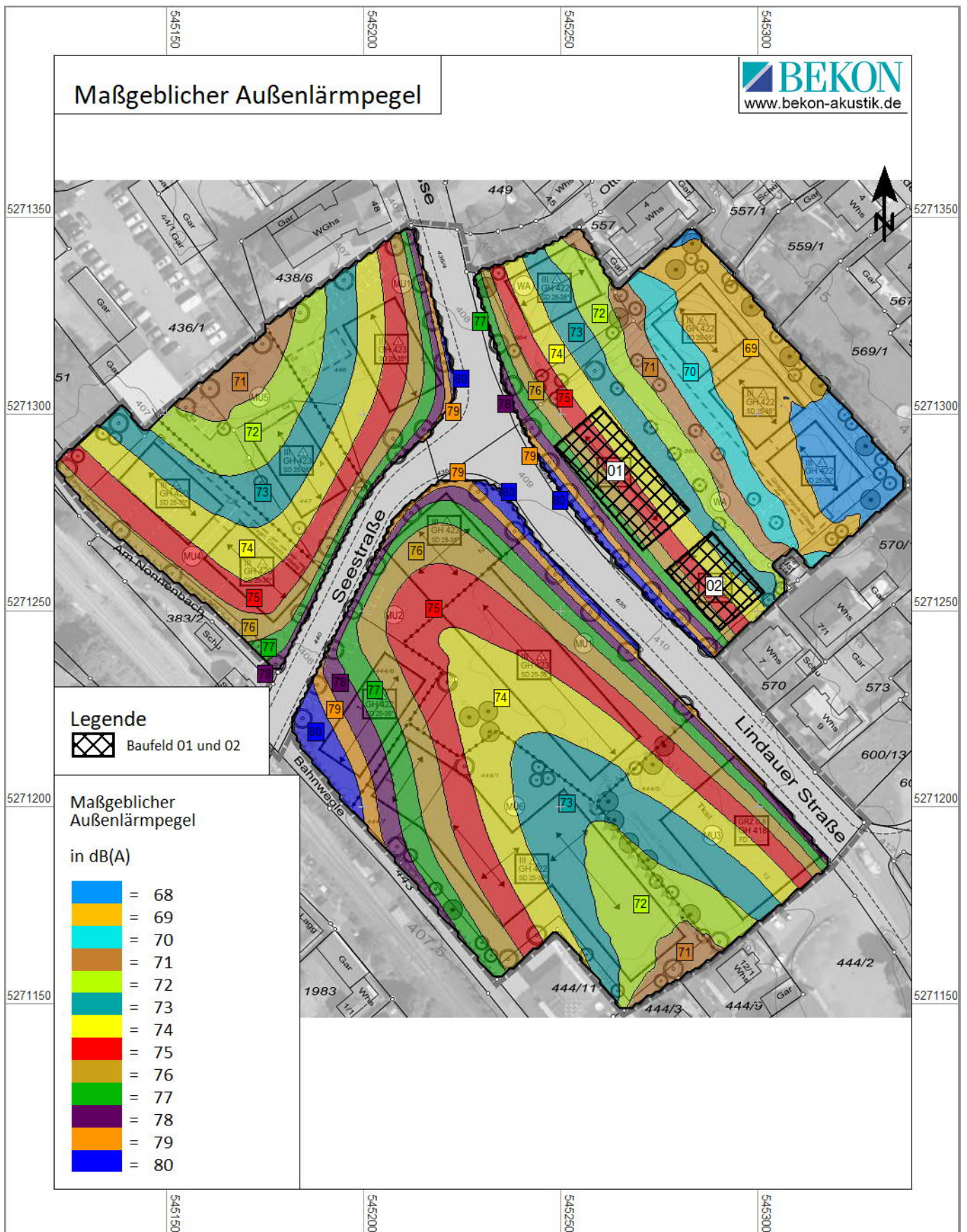
16.6.1 Rasterlärmkarte - Tag - 2,4 m (Erdgeschoss)



16.6.2 Rasterlärmkarte - Nacht - 5,2 m (1. Obergeschoss)



16.7 Passiver Schallschutz



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

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS19.11.21 13:46

LP19.11.21 18:39

G:\2021\LA21-368-BP-Seestrasse-Kressbronn\1Gut\G01\LA21-368-G01-01.docx

Änderung: 014 26.07.2020 JS