

Titel: **Vorhabenbezogener Bebauungsplan "In der Breite" der Gemeinde Bermatingen - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange**

Ort / Lage: Bermatingen / In der Breite

Landkreis: Friedrichshafen

Auftraggeber: Kienzle Vögele Blasberg GmbH, Architekten und Stadtplaner
Heinrich-Heine-Str. 9
88045 Friedrichshafen

Bezeichnung: LA25-201-G01-01

Gutachtenumfang: 68 Seiten

Datum: 05.09.2025

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Telefon: +49 (821) 34779-26

E-Mail: Marlies.Schaser@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	6
3	Situation und Aufgabenstellung	7
4	Örtliche Gegebenheiten	7
5	Immissionsorte	7
6	Beurteilungszeiträume	8
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	10
7.1	Gewerbelärm	10
7.2	Sportlärm	11
7.3	Planbedingter Verkehrslärm	11
7.4	Verkehrslärm	11
8	Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen	12
8.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	12
8.1.1	Einkaufsmarkt (GW01) /E/	12
8.1.2	Feuerwehr (GW02) /G/ /H/ /I/	12
8.1.3	Gaststätte (GW03)	13
8.2	Ausgangsdaten	13
8.2.1	Parkvorgang (PV)	14
8.2.2	Fahrstrecke	15
8.2.3	LKW-Rangiervorgang (RV)	16
8.2.4	LKW-Kühlaggregat	16
8.2.5	LKW-Containerwechsel (GW01-LKW03-Containerwechsel)	16
8.2.6	Lagevorgang (LV)	17
8.2.7	Kartonagenpresse	17
8.2.8	Einkaufswagen-Sammelboxen	18
8.2.9	Heizung, Lüftung, Klima (HLK)	18
8.2.10	Aggregat (Feuerwehrübung)	18
8.2.11	Netzersatzanlage (NEA) Testbetrieb	19
8.2.12	Martinshorn	19
8.2.13	Anzahl der Vorgänge	20
8.3	Bewertung der Beurteilungspegel	22
8.4	Bewertung der Spitzenpegel	22
9	Berechnung und Bewertung der Sportlärmimmissionen	23
9.1	Beschreibung der lärmrelevanten Nutzungen	23
9.1.1	Fußball /K/	23
9.1.2	Tennis /J/	24
9.1.3	Skateanlage /L/	24
9.1.4	Parkplatz /J/ /K/ /M/	24
9.2	Ausgangsdaten	24
9.2.1	Fußballfeld	25
9.2.2	Zuschauer	25
9.2.3	Tennisplätze	26
9.2.4	Lautsprecherdurchsagen und Musikbeschallung	26
9.2.5	Parkplatz	27
9.2.6	Skateanlage	28
9.2.7	Nutzungszeiten	28
9.3	Bewertung der Beurteilungspegel	29
9.4	Spitzenpegel	30
10	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	31
11	Verkehrslärmimmissionen	32
11.1	Berechnung der Lärmemissionen	32

11.2	Vergleich der Beurteilungspegel	33
12	Passive Lärmschutzmaßnahmen	33
13	Textvorschläge für den Bebauungsplan	34
13.1	Allgemeine Informationen	34
13.2	Textvorschläge für die Satzung	35
13.3	Textvorschläge für die Hinweise	36
14	Abkürzungen der Akustik	37
15	Literaturverzeichnis	38
16	Anlagen	39
16.1	Übersichtsplan	40
16.2	Bebauungsplan	41
16.3	Lage der Immissionsorte	42
16.4	Gewerbelärm - Regelfall	43
16.4.1	Lage der Schallquellen	43
16.4.2	Beurteilungspegel	44
16.4.2.1	Berechnung	44
16.4.2.2	Bewertung	48
16.5	Gewerbelärm – Sonderfall (Feuerwehr Einsatz)	49
16.5.1	Lage der Schallquellen	49
16.5.2	Beurteilungspegel	50
16.5.2.1	Berechnung	50
16.5.2.2	Bewertung	54
16.6	Sportlärm - Training	55
16.6.1	Übersichtslageplan	55
16.6.2	Lage der Schallquellen - Training	56
16.6.3	Beurteilungspegel – Training	57
16.6.3.1	Berechnung	57
16.6.3.2	Bewertung	58
16.7	Sportlärm – Punktspiele werktags	59
16.7.1	Lage der Schallquellen Punktspiele (werktags und sonntags)	59
16.7.2	Beurteilungspegel - Punktspiel	60
16.7.2.1	Berechnung	60
16.7.2.2	Bewertung	61
16.8	Sportlärm – Punktspiele sonntags	62
16.8.1	Beurteilungspegel - Punktspiel	62
16.8.1.1	Berechnung	62
16.8.1.2	Bewertung	64
16.9	Verkehrslärm - Bewertung der Beurteilungspegel	65
16.9.1	Lageplan der Schallquellen	65
16.9.2	Bewertung	66
16.10	Passiver Schallschutz	67

1 Begutachtung

Die Gemeinde Bermatingen beabsichtigt einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit der Bezeichnung „In der Breite“ aufzustellen. Im Plangebiet soll eine Wohnanlage mit dem Namen „Jung und Alt“ entstehen.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der nordwestlich gelegenen Sportanlagen sowie des südlichen Lebensmittelmarkts und der sich südwestlich gerade im Bau befindenden Feuerwehr. Südlich verläuft die Kreisstraße K 7749. Die Auswirkungen des Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärms sollen untersucht werden.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Ergebnis

Bewertung Gewerbelärm

Regelfall

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ an den Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden.

Feuerwehr-Einsätze

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ an den Immissionsorten im Plangebiet in der Tagzeit auch bei Einsätzen der Feuerwehr eingehalten werden. In der Nachtzeit kommt es durch den Einsatz des Martinshornes teilweise zu Überschreitungen an den Immissionsorten an der Süd- und Südwestfassade. Die in der Rechtsprechung regelmäßig als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung herangezogenen Werte von 60 dB(A) nachts bzw. die in der jüngeren Rechtsprechung herangezogenen Werte von 57 dB(A) nachts werden eingehalten. Es ist anzumerken, dass diesen Lärmimmissionen eine besondere Sozialadäquanz zukommen.

Die sich im Plangebiet ergebenden Lärmimmissionen können als zumutbar angesehen. Die sich durch die Planungen ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden gewerblichen Nutzungen können als zumutbar angesehen.

Bewertung Sportlärm

Zur Ermittlung und Bewertung der Sportlärmimmissionen werden zwei Nutzungsszenarien untersucht, die im Hinblick auf die Bewertung der 18. BImSchV den ungünstigsten Fall darstellen.

Training (werktags)

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an den relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Punktspiel (werktags sowie sonn- und feiertags)

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten der 18. BImSchV eingehalten werden.

Die sich im Plangebiet ergebenden Lärmimmissionen können als zumutbar angesehen. Die sich durch die Planungen ergebenden möglichen Einschränkungen für die umliegenden sportlichen Nutzungen können als zumutbar angesehen.

Bewertung Verkehrslärm

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an diesen Immissionsorten ebenfalls eingehalten.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erforderlich.

Augsburg, den 05.09.2025

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 16.07.2025
- /B/ Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „In der Breite“ der Gemeinde Bermatingen, Plandatum: 05.09.2025, erhalten von der Kienzle Vögele Blasberg GmbH per E-Mail am 26.08.2025
- /C/ Vorhaben- und Erschließungsplan „Wohnen für Jung u. Alt, Jahnstraße, Flst.-Nr. 716/67, 88697 Bermatingen“, Plandatum: 05.09.2025, erhalten von den Kraus Architekten per E-Mail am 01.09.2025
- /D/ Gebietseinstufung/Schutzanspruch, erhalten von der Kienzle Vögele Blasberg GmbH per E-Mail am 31.07.2025
- /E/ Betriebsangaben und Betriebszeiten des Lebensmittelmarktes, erhalten von der Sulger & Eichwald Holding GmbH & Co. KG im Telefonat am 14.07.2025 sowie per E-Mail am 14.07.2025, 24.07.2025 und 06.08.2025;
- /F/ Ergänzende Angaben zu den Betriebszeiten des Lebensmittelmarktes erhalten von der Gemeinde Bermatingen und der EDEKA Südwest Stiftung & Co. KG am 11.08.2025
- /G/ Betriebs- und Nutzungsangaben des Feuerwehrhauses, erhalten vom Kommandant der Freiwillige Feuerwehr Bermatingen im Telefonat sowie per E-Mail am 22.07.2025
- /H/ Angaben zu den haustechnischen Anlagen des Feuerwehrhauses, erhalten von der ibp knauszentner Ing.-GmbH per E-Mail am 24.07.2025 sowie im Telefonat am 29.07.2025
- /I/ Angaben zur Notstromersatzanlage des Feuerwehrhauses, erhalten von der KIENLE Beratende Ingenieure GmbH per E-Mail am 04.08.2025 und 05.08.2025
- /J/ Nutzungsangaben und Nutzungszeiten des Tennissportvereins TC Grün Weiß Bermatingen e.V., erhalten im Telefonat mit dem 1. Vorsitzenden des TC Grün Weiß Bermatingen e.V. am 14.07.2025
- /K/ Nutzungsangaben und Nutzungszeiten des Fußballvereins, erhalten vom 1. Vorsitzenden des Sportverein Bermatingen 1931 e.V. in Telefonaten am 27.08.2025 und per E-Mail am 30.07.2025
- /L/ Nutzungsangaben und Nutzungszeiten der Skateanlage, erhalten von der Gemeinde Bermatingen per E-Mail am 25.07.2025
- /M/ Nutzungsangaben und Nutzungszeiten der Turnverein Bermatingen 1957 e.V., Download über die Vereinshomepage am 04.08.2025
- /N/ Bebauungsplan "Sportzentrum Bermatingen" der Gemeinde Bermatingen, in Kraft getreten am 24.09.1980, Download über das Bürger-GIS der Gemeinde Beimerstetten am 28.05.2025
- /O/ Daten der Verkehrszählung 2024 der Gemeinde Bermatingen, erhalten von der Gemeinde Bermatingen per E-Mail am 08.07.2025 und 11.07.2025
- /P/ Auszug der Bescheid der angrenzenden Nutzungen und Betriebe; erhalten von der Gemeinde Beimerstetten per E-Mail am 03.07.2025
- /Q/ Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
<https://www.lgl-bw.de/LGL-Shop/>

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bermatingen beabsichtigt einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit der Bezeichnung „In der Breite“ aufzustellen. Im Plangebiet soll eine Wohnanlage mit dem Namen „Jung und Alt“ entstehen.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der nordwestlich gelegenen Sportanlagen sowie des südlichen Lebensmittelmarkts und der sich südwestlich gerade im Bau befindenden Feuerwehr (Gewerbelärm). Südlich verläuft die Kreisstraße K 7749. Die Auswirkungen des Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärms sollen untersucht werden.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

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

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg modelliert /Q/.

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	MI	60	45	64	54	60	45	60	50

IO	Beschreibung	Sch.w.	IRW			
			Sport			
			RZ-Mo	RZ	TaR	N
IO01	Plangebiet	MI	55	60	60	45

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)
- IRW : Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (4)
- RZ-Mo : Morgen
- RZ : Tag innerhalb der Ruhezeiten (abends (A) und sonntagnachmittags (Mi))
- TaR : Tag außerhalb der Ruhezeiten
- N : Nacht
- MI : Mischgebiet
- 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 der Anlage 16.3 zu entnehmen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung /D/.

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten anstelle der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) 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 (1) überein.

Hinsichtlich der Sportlärmimmissionen ist die achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 ist hier im Bebauungsplanverfahren unmittelbar anzuwenden, da in allen nachfolgenden Verfahren diese zur Bewertung von schädlichen Umwelteinwirkungen als Rechtsverordnung angewendet wird.

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.

Sportlärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zeiträume an Werktagen bzw. Sonn- und Feiertagen:

Beurteilungszeiträume		
Bezeichnung	von	bis
werktags		
tags (T)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (N)	22:00 Uhr	06:00 Uhr
Ruhezeit: Morgen (Mo)	06:00 Uhr	08:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	08:00 Uhr	20:00 Uhr
Ruhezeit: Abend (A)	20:00 Uhr	22:00 Uhr
Sonn- und Feiertage		
tags (T)	07:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (N)	22:00 Uhr	07:00 Uhr
Ruhezeit: Morgen (Mo)	07:00 Uhr	09:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	09:00 Uhr	13:00 Uhr
Ruhezeit: Mittag (Mi)	13:00 Uhr	15:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	15:00 Uhr	20:00 Uhr
Ruhezeit: Abend (A)	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 4: Bezugszeiten für die Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV (4)

Legende:

T	: Tagsüber
Mo	: Morgen
Mi	: Mittag
TaR	: Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
A	: Abend
N	: Nachts

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 5: Beurteilungszeiträume

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 9.1, Stand 15.07.2025, 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 (5) ermittelt.

Für Quellen mit Frequenzangaben wird die Bodendämpfung nach dem allgemeinen Verfahren berechnet. Für den Bodenfaktor G wurde für das umliegende Gelände ein Wert von 0,7 angesetzt. Für Quellen ohne Frequenzangaben erfolgt die Berechnung nach dem alternativen Verfahren.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg ein Korrekturfaktor C_0 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 3 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr von 0 dB angesetzt (6).

Hinweis Feuerwehr:

Zur Bewertung der Geräuschimmissionen durch die Feuerwehr der Freiwilligen Feuerwehr Bermatingen kann die TA Lärm hilfsweise als Beurteilungsgrundlage herangezogen werden, obwohl eine Feuerwehr einer Anlage zur Verwaltung nach § 4 Abs. 3 Nr. 3 der BauNVO (Baunutzungsverordnung) zuzuordnen ist und somit nicht im Geltungsbereich der TA Lärm anzusiedeln ist. Aufgrund der Lärmcharakteristik der emittierten Geräusche eines Feuerwehrbetriebes (technische Anlagen, Fahrverkehr) ist das Heranziehen der TA Lärm als Bewertungsgrundlage wohl sachgerecht.

Der Betrieb einer Feuerwache kann aus immissionsschutztechnischer Sicht in 2 Bereiche unterteilt werden:

1. Der Normalbetrieb mit An- und Abfahrt, Wartungs- und Übungstätigkeiten usw.
2. Die eigentlichen Lösch- und Rettungseinsätze (Einsätze)

Die Lärmemissionen, die durch den Normalbetrieb entstehen, werden in dem hier vorliegenden Fall unmittelbar nach den Vorgaben der TA Lärm bewertet.

Die Lärmemissionen, die durch einen Einsatz verursacht werden, können im Rahmen einer Bewertung nach der Sozialadäquanz gegebenenfalls höhere Lärmimmissionen verursachen, als dies für Gewerbebetriebe im eigentlichen Sinn zulässig wäre.

7.2 Sportlärm

Die Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen wurde nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV (4)) durchgeführt.

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der Richtlinie VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien" (7) und VDI 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien" (8).

7.3 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (9) durchgeführt.

7.4 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (9) durchgeführt.

8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmis-sionen

In den Genehmigungsbescheiden der angrenzenden Betriebe (Lebensmittelmarkt) und Feuerwehrr sind keine Auflagen zum Schallschutz enthalten /P/.

8.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

8.1.1 Einkaufsmarkt (GW01) /E/

Der Verbrauchermarkt (Nettoverkaufsfläche 762 m²) befindet sich südlich des Plangebietes, auf dem Grundstück mit der Flurnummer 716/65. Die Öffnungszeiten sind werktags von 07:00 bis 20:00 Uhr.

Westlich des Gebäudes befindet sich der Kundenparkplatz mit asphaltierten Fahrgassen. Die Warenanlieferung erfolgt nördlich des Gebäudes mit LKW im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Im Bereich der Warenanlieferung befindet sich eine Kartonpresse. Die Anlieferung der Backwaren mit dem Kleintransporter findet vor 06:00 Uhr an der südwestlichen Gebäude-ecke statt.

8.1.2 Feuerwehr (GW02) /G/ /H/ /I/

Südwestlich des Plangebiets wird derzeit der Neubau der Freiwilligen Feuerwehr errichtet.

Der lärmrelevante Betriebsablauf gliedert sich in den Normalbetrieb bei Feuerwehrübungen sowie den Einsatzfahrten. Derzeit sind 73 Personen in der Freiwilligen Feuerwehr aktiv sowie 30 Personen in der Kinder- und Jugendfeuerwehr und 30 Personen in der Altmannschaft. Die Feuerwehr verfügt über drei LKW und zwei Mannschaftswagen.

Übungsbetrieb

Die Übungseinheiten finden zwischen 19:00/19:30 Uhr und 21:00/21:30 Uhr /G/ statt. An einer gewöhnlichen Übungseinheit nehmen ca. 20 bis 25 Personen teil. Die Übungsbetrieb findet auf dem südwestlich der Halle geplanten Übungsplatz bzw. auf dem Vorplatz der Fahrzeug-halle südlich des Gebäudes statt. Die geräuschintensivste Nutzung während der Übung ist neben den Fahrzeugbewegungen, der Betrieb des Notstromaggregates mit einer Betriebszeit von bis zu 1 Stunde.

Einsätze

Im Jahr finden maximal 40 bis 45 Einsätze statt. Durchschnittlich ist mit 30 Einsätzen im Jahr auszugehen. Zur Abfahrt bei Einsätzen ist Regelkonform das Martinshorn mit Lichtsignal beim Verlassen des Grundstückes einzusetzen.

In der Regel wurde mit zwei Feuerwehrfahrzeugen ausgerückt. Es entstehen Emissionen durch den Fahrverkehr und die Nutzung des Martinshorns. Das Martinshorn war in der Regel 10 Sekunden in Betrieb bis das Fahrzeug auf den öffentlichen Verkehrsraum gelangt ist.

Weitere Nutzungen

Im nordöstlichen Bereich des Grundstückes ist eine Netzersatzanlage vorgesehen.

8.1.3 Gaststätte (GW03)

Bei den Sportanlagen befindet sich eine Gaststätte. Aufgrund der Entfernung ist durch den Betrieb der Gaststätte selbst, beispielsweise durch die Außenbewirtung oder haustechnische Anlagen, mit keinen immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu rechnen. Die Stellplätze der Gaststätte befinden sich auf dem nördlich des Plangebiets gelegenen Parkplatz des Sportgeländes. Der durch die Gäste verursachte Parkverkehr wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelt und bewertet.

8.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Regelfall

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.4 zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 16.4.2.1 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 19.

In der Tabelle in der Anlage 16.4.2.1 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

Sonderfall (Feuerwehr-Einsatz)

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.5 zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 16.5.2.1 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 20.

In der Tabelle in der Anlage 16.5.2.1 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

8.2.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (10).

Die Geräuschemissionen eines Kleintransporters/Sprinters (KT) entsprechen denen eines PKW.

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}
GW01-PKW-01-PV	63,0	4	3	70,0
GW01-PKW-02-PV	63,0	4	0	67,0
GW01-KT-XX-PV	63,0	4	3	70,0
GW01-LKW-XX-PV	63,0	3	14	80,0
GW02-PKW-01-PV	63,0	4	0	67,0
GW02-KT-01-PV	63,0	4	0	67,0
GW02-LKW-01-PV	63,0	3	14	80,0
GW03-PKW-01-PV	63,0	4	3	70,0

Tabelle 6: 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)

Da pro LKW-Fahrt und KT-Fahrt (eine LKW-/KT-Fahrt entspricht einer An- und einer Abfahrt) an einer Haltestelle 2 Parkbewegungen stattfinden (1x bei der Anfahrt, 1x bei der Abfahrt) wird ein Zuschlag von $Z = 3$ dB(A) angesetzt (Verdopplung des Pegels).

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L_{WA}^*	Z	L_{WA}
			m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GW01-PKW-01-PV	PV PKW Kunden	(10)	0,5	70,0	0	70,0
GW01-PKW-02-PV	PV PKW Mitarbeiter	(10)	0,5	67,0	0	67,0
GW01-KT-01-PV	PV KT Anlieferbereich Nord	(10)	0,5	70,0	3	73,0
GW01-KT-02-PV	PV KT Anlieferbereich Südwest	(10)	0,5	70,0	3	73,0
GW01-LKW-01-PV	PV LKW Anlieferung Nord	(10)	0,5	83,0	3	83,0
GW01-LKW-02-PV	PV LKW Anlieferung Kühlwaren Nord	(10)	0,5	83,0	3	83,0
GW01-LKW-03-PV	PV LKW Containertausch Nord	(10)	0,5	83,0	3	83,0
GW02-PKW-01-PV	PV PKW Nord	(10)	0,5	67,0	0	67,0
GW02-KT-01-PV	PV KT Mannschaftswagen Süd	(10)	0,5	67,0	3	70,0
GW02-LKW-01-PV	PV LKW Feuerwehrfahrzeuge Süd	(10)	0,5	80,0	3	83,0
GW03-PKW-01-PV	PV PKW Gäste	(10)	1,0	70,0	0	70,0

Tabelle 7: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel inkl. Zuschläge K_I und K_{PA}
Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.2 Fahrstrecke

PKW

Gemäß Parkplatzlärmstudie (10) ist der Emissionspegel für den PKW Parksuch- und Durchfahrtsverkehr für eine Fahrt mit 30 km/h, zu berechnen. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)}$. Nach der RBLärm (11) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7 \text{ dB(A)}$.

Kleintransporter (KT)

Die Geräuschemissionen eines Kleintransporters/Sprinters entsprechen denen eines PKW.

LKW

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (12) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Zuschlag für Fahrbahnoberfläche

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag K_{Stro} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Ausgangsdaten

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{Stro}	$L_{WA/m}$
			m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GW01-PKW-01-FS	FS PKW Kunden	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW01-PKW-01-FS	FS PKW Mitarbeiter	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW01-KT-01-FS	FS KT Anlieferbereich Nord	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW01-KT-02-FS	FS KT Anlieferbereich Südwest	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW01-LKW-01-FS	FS LKW Anlieferung Nord	(12)	1,0	63,0	0	63,0
GW01-LKW-02-FS	FS LKW Anlieferung Kühlwaren Nord	(12)	1,0	63,0	0	63,0
GW01-LKW-03-FS	FS LKW Container-tausch Nord	(12)	1,0	63,0	0	63,0
GW02-PKW-01-FS	FS PKW Nord	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW02-KT-01-FS	FS KT Mannschaftswagen Süd	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7
GW02-LKW-01-FS	FS LKW Feuerwehrfahrzeuge Süd	(12)	1,0	63,0	0	63,0
GW03-PKW-01-FS	FS PKW Gäste	(13), (11)	0,5	47,7	0	47,7

Tabelle 8: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende:

- h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
- $L_{WA/m}^*$: Ausgangsschallleistungspegel je Meter
- K_{Stro} : Zuschlag für Oberfläche der Fahrgassen
- FS : Fahrstrecke
- $L_{WA/m}$: Schallleistungspegel je Meter inklusive Zuschlag für Oberfläche

8.2.3 LKW-Rangiervorgang (RV)

Es wird der folgende Schalleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vor- gang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
GW01-LKW-XX-RV GW02-LKW-01-RV	Rangieren	(14), S. 25	1,0	99,0	inkl.	2	84,2

Tabelle 9: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schalleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA,1h} : Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.2.4 LKW-Kühlaggregat

Es wird der folgende Schalleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
GW01-LKW-02- Kühlaggregat	Fahrermotor	(15), S. 11	1,0	98	0	30	95

Tabelle 10: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schalleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA,1h} : Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.2.5 LKW-Containerwechsel (GW01-LKW03-Containerwechsel)

Ein vollständiger Containerwechsel setzt sich aus mehreren Einzelvorgängen zusammen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden die beim Containerwechsel auftretenden Einzelschritte betrachtet und die Anzahl der Park-, Rangier- und Wechselvorgänge dementsprechend berücksichtigt. Es wird der folgende Schalleistungspegel für einen vollständigen Wechsel eines Absetzcontainers angesetzt:

Bezeichnung	Anzahl	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}	L _{WA,1h,gesamt}
			m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)	dB(A)
Absetzcontainer Aufnehmen	3	(15), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
Absetzcontainer Absetzen	3	(15), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	91,9
LKW-Rangieren	6	(14), S. 25	1,0	99,0	-	0,25	75,2	83,0
LKW-Parkvorgang	6	Punkt 0	1,0	83,0	-	-	83,0	90,8
Vollständiger Vorgang	Summe		1,0					96,5

Tabelle 11: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schalleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA,1h} : Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.2.6 Lagevorgang (LV)

Die Berechnung der durch die Verladung verursachten Geräuschemissionen erfolgte nach der LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen (16).

Bezeichnung	$L_{WA,1h,A}$	Vorgang	$L_{WA,1h}$
Verladung an Außenrampe (GW01-LV-XX-...)			
Paletten (vollständiger Vorgang)	79,9	1	79,9
Rollcontainer (vollständiger Vorgang)	74,5	1	74,5

Es wird der folgende Schalleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	$L_{WA,1h}$
			m	dB(A)
GW01-LV-01-Paletten	LV Paletten nördlich des Marktes	(16)	1,0	79,9
GW01-LV-01-Rollcontainer	LV Rollcontainer nördlich des Marktes	(16)	1,0	74,5
GW01-LV-02-Rollcontainer	LV Rollcontainer südwestlich des Marktes	(16)	1,0	74,5

Tabelle 12: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 $L_{WA,1h}$: Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.2.7 Kartonagenpresse

Ein Schalleistungspegel für diese Anlage liegt nicht vor.

Es wird der folgende Schalleistungspegel auf Grundlage eigener Messungen an einer vergleichbaren Anlage angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	K_i / K_T	L_{WA}	Einwirkzeit je Vorgang	$L_{WA,1h}$
		m	dB	dB(A)	Min.	dB(A)
GW01-Kartonagenpresse	Eigene Messung	1,0	inkl.	85,0	5	74,2

Tabelle 13: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_i / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schalleistungspegel
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
 $L_{WA,1h}$: Schalleistungspegel je Vorgang und Stunde

8.2.8 Einkaufswagen-Sammelboxen

Am Eingang sowie auf dem Parkplatz des Marktes befindet sich die Einkaufswagen-Sammelboxen.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Literatur	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
GW01-Einkaufswagen-01	Metallkorb, Sammelstelle am Eingang	(12), Seite 17	1,0	0	72,0
GW01-Einkaufswagen-02	Metallkorb, Sammelstelle auf dem Parkplatz	(12), Seite 17	1,0	0	72,0

Tabelle 14: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.9 Heizung, Lüftung, Klima (HLK)

Es werden die folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Literatur	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
GW01-HLK-01	Tischkühler	/E/	1,0 m über Dach	0	77,0
GW02-HLK-01	Lüftungsgerät (Außenluftansaugung)	/H/	1,0 m über Dach	0	51,8
GW02-HLK-02	Lüftungsgerät (Fortluft)	/H/	1,0 m über Dach	0	57,1
GW02-HLK-03	Lüftungsgerät (Gehäuse)	/H/	1,4 m über Dach	0	60,4
GW02-HLK-04	Luft-Wasser-Wärmepumpe	/H/	2,0 m über Dach	0	70,0
GW02-HLK-05	Monosplit-Klimageräte	/H/	1,0 m über Dach	0	61,0
GW02-HLK-06	Zwischendeckenlüftungsgerät	/H/	1,0 m über Dach	0	50,0
GW02-HLK-07	KFZ-Abgasabsaugventilator	/H/	1,0 m über Dach	0	86,0

Tabelle 15: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.10 Aggregat (Feuerwehrübung)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
GW02-Aggregat	Aggregat bei Feuerwehrübungen	Vorgabe /G/	1,0	inkl.	90,5

Tabelle 16: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.11 Netzersatzanlage (NEA) Testbetrieb

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
GW02-NEA-Testbetrieb	ca. monatlicher Testlauf der NEA	/I/	2	inkl.	87,9

Tabelle 17: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.12 Martinshorn

Es wurde der Schallleistungspegel an einem vergleichbaren Martinshorn messtechnisch ermittelt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	K_I / K_T	L_{WA}
		m	dB	dB(A)
Martinshorn	eigene Messung an einer vergleichbaren Anlage	2,5	inkl.	125,0

Tabelle 18: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schallleistungspegel

8.2.13 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde mitgeteilt /E/ /F/ /G/ /H/ /I/.

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt.

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
GW01-Einkaufswagen-01, -02	Vorgang	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-HLK-01	Stunde	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1
GW01-Kartonagenpresse	Vorgang	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-KT-01	Vorgang	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-KT-02	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
GW01-LKW-01	Vorgang	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LKW-02	Vorgang	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LKW-03	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-01-Paletten	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-01-Rollcontainer	Vorgang	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-02-Rollcontainer	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	15
GW01-PKW-01	Vorgang	0	382	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-PKW-02	Vorgang	5	15	0	0	0	0	0	0	0	5
GW02-Aggregat	Stunde	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-HLK-01 bis HLK-06	Stunde	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1
GW02-HLK-07	Stunde	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-KT-01-Rf	Vorgang	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-LKW-01-Rf	Vorgang	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-NEA-Testbetrieb	Stunde	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW02-PKW-01-Rf	Vorgang	10	20	10	0	0	0	0	0	0	0
GW03-PKW-01	Vorgang	36	198	18	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 19: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse - Regelfall

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
GW01-Einkaufswagen-01, -02	Vorgang	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-HLK-01	Stunde	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1
GW01-Kartonagenpresse	Vorgang	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-KT-01	Vorgang	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-KT-02	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
GW01-LKW-01	Vorgang	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LKW-02	Vorgang	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LKW-03	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-01-Paletten	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-01-Rollcontainer	Vorgang	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-LV-02-Rollcontainer	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	15
GW01-PKW-01	Vorgang	0	382	0	0	0	0	0	0	0	0
GW01-PKW-02	Vorgang	5	15	0	0	0	0	0	0	0	5
GW02-HLK-01 bis HLK-06	Stunde	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1
GW02-HLK-07 Einsatz	Stunde	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25
GW02-KT-01-Einsatz	Vorgang	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
GW02-LKW-01-Einsatz	Vorgang	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
GW02-Martinshorn	Sekunde	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
GW02-PKW-01-Einsatz	Vorgang	0	40	0	0	0	0	0	0	0	40
GW03-PKW-01	Vorgang	36	198	18	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 20: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse - Einsatz

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

Bei der Angabe "Stunde" wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 "Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben² e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden. Dabei ist es unerheblich, zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

² 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.

8.3 Bewertung der Beurteilungspegel

Regelfall

In der Anlage 16.4.2 wird die Berechnung und die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ an den Immissionsorten eingehalten werden.

Sonderfall (Feuerwehr-Einsatz)

In der Anlage 16.5.2 wird die Berechnung und die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ an den Immissionsorten in der Tagzeit eingehalten werden und in der Nachtzeit teilweise überschritten werden (Bewertung siehe Begutachtung in Punkt 1).

8.4 Bewertung der Spitzenpegel

Tageszeitraum

Die sich nach der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (12) für eine LKW-Betriebsbremse mit einem $L_{W\text{Amax}} = 115 \text{ dB(A)}$, ergebenden Mindestabstände von ca. 7 Meter für ein Mischgebiet werden eingehalten.

Nachts

Die in der Parkplatzlärmstudie (17) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegen für ein Mischgebiet bei 8 m. Diese Abstände werden hier eingehalten.

9 Berechnung und Bewertung der Sportlärmimmissionen

Nördlich bzw. nordwestlich des Vorhabens befinden sich diverse Sportanlagen (siehe Übersichtslageplan in Anlage 16.6.1). Vom Fußball „Hauptplatz“, dem Allwetterplatz, dem Beachvolleyballplatz und der Sporthalle ist auf Grund der Entfernung zum Plangebiet (ca. 200 m) mit keinen immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen zu rechnen.

Der nördlich an das Bauvorhaben angrenzende Parkplatz ist gemäß dem Bebauungsplan „Sportzentrum Bermatingen“ den Sportanlagen (Sporthalle, Tennisplätzen, Fußball, Turnvereine etc.) zugeordnet.

Im Plangebiet sind die Nutzungen des Fußballvereins auf dem „Trainingsplatz“ und dem „Käfig“, die Tennisplätze, die Skateanlage und der Parkplatz immissionsrelevant.

9.1 Beschreibung der lärmrelevanten Nutzungen

9.1.1 Fußball /K/

Dem Fußballverein des Sportvereins Bermatingen 1931 e. V. stehen neben dem Hauptplatz die Nebenplätze „Käfig“ und „Trainingsplatz“ zum Training sowie als Ausweichplätze für den Hauptplatz bei Punktspielen zur Verfügung. Die Umkleiden und Sanitärräume befinden sich nördlich gelegenen am Hauptplatz gelegenen Sportzentrum.

Gemäß den zur Verfügung gestellten Trainings- und Spielplänen ist eine regelmäßige Nutzung durch das Training und Punktspielen zwischen ca. 15:00 und 21:30 Uhr zu erwarten.

Bei Punktspielen im „Käfig“ findet eine Beschallung (Einlaufmusik und Durchsage) statt.

Die Punktspiele finden gewöhnlich an Werktagen (Montag bis Samstag) statt. Hier finden gemäß dem Spielplan der 1. und 2. Mannschaft für die aktuelle Saison (Hinrunde) an insgesamt 4 Spieltagen 2 Spiele gleichzeitig statt. Gemäß dem zur Verfügung gestellten Spielplan ist in der aktuell anstehenden Saison (Hinrunde) 1 Spiel am Sonntag um 15 Uhr vorgesehen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden folgende 3 Nutzungsszenarien zur Prognose berücksichtigt:

- Training Werktags im „Käfig“ und auf dem „Trainingsplatz“: Training auf beiden Plätzen zwischen 14:00 bis 21:30 Uhr.
- Punktspiele werktags:
 - o im „Käfig“ 2 Spiele zwischen 8:00 und 20:00 Uhr á 90 Minuten und 1 Spiel zwischen 20:00 und 22:00 Uhr á 90 Minuten.
 - o auf dem „Trainingsplatz“ 3 Spiele zwischen 8:00 und 20:00 Uhr á 90 Minuten
- Punktspiele sonntags im „Käfig“ und auf dem „Trainingsplatz“: 2 Spiele auf beiden Plätzen zwischen 14:30 und 20:00 Uhr á 90 Minuten

9.1.2 Tennis /J/

Die 5 Tennisplätze des Tennissportvereins TC Grün Weiß Bermatingen e.V. werden täglich zwischen 08:00 bis 21:00 Uhr genutzt.

9.1.3 Skateanlage /L/

Die Anlage kann nach Auskunft der Gemeinde Bermatingen täglich von 08:00 bis 12:00 Uhr und von 14:00 bis 20:00 Uhr genutzt werden. Nach Angaben der Gemeinde wird die Anlage nicht mehr regelmäßig genutzt. Es wird eine 50% Auslastung der Anlage innerhalb der Nutzungszeiten angenommen.

9.1.4 Parkplatz /J/ /K/ /M/

Der Parkplatz wird von sämtlichen Sportlern des Sportzentrums genutzt. Die gewöhnlichen Trainings- und Übungszeiten sind tagsüber bis ca. 21:30 Uhr. Einzelne Trainings- und Übungseinheiten in der Sporthalle (z.B. Volleyballtraining am Freitagabend) gehen auch bis 22:15 Uhr, so dass auch mit Abfahrten nach 22:00 Uhr zu rechnen ist.

9.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Training

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.6.2 zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 16.6.3.1 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 29.

In der Tabelle in der Anlage 16.6.3.1 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

Punktspiel werktags

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.7.1 zu entnehmen. Die in der Anlage 16.7.1 dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 16.7.2.1 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 30.

In der Tabelle in der Anlage 16.7.2.1 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

Punktspiel sonntags

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 16.7.1 zu entnehmen. Die in der Anlage 16.7.1 dargestellten Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 16.8.1.1 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 31.

In der Tabelle in der Anlage 16.8.1.1 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

9.2.1 Fußballfeld

Für die Lärmemissionen der Fußballfelder ergeben sich aus den Geräuschemissionen der Spieler, der Schiedsrichterpfiffe und der Zuschauer entsprechend Punkt 5.3 der VDI 3770 (18).

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}
			m	dB(A)
Sportanlage-01-Training	„Käfig“ 10 Zuschauer	(18) Punkt 5.3	1,6	96,9
Sportanlage-02-Training	„Trainingsplatz“ 10 Zuschauer	(18) Punkt 5.3	1,6	96,9
Sportanlage-01-Punktspiel-We Sportanlage-01-Punktspiel-So	„Käfig“ 200 Zuschauer	(18) Punkt 5.3	1,6	105,7
Sportanlage-02-Punktspiel-We Sportanlage-02-Punktspiel-So	„Trainingsplatz“ 50 Zuschauer	(18) Punkt 5.3	1,6	104,1

Tabelle 21: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
We : Werktags
So : Sonntags
L_{WA}/m² : Schalleistungspegel pro m²

9.2.2 Zuschauer

Es wird der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}
			m	dB(A)
Sportanlage-01-Zuschauer-01-Training	„Käfig“ 5 Zuschauer nördlich	(18) Punkt 5.3	1,6	87,0
Sportanlage-01-Zuschauer-02-Training	„Käfig“ 5 Zuschauer südlich	(18) Punkt 5.3	1,6	87,0
Sportanlage-02-Zuschauer-01-Training	„Trainingsplatz“ 5 Zuschauer nördlich	(18) Punkt 5.3	1,6	87,0
Sportanlage-02-Zuschauer-02-Training	„Trainingsplatz“ 5 Zuschauer südlich	(18) Punkt 5.3	1,6	87,0
Sportanlage-01-Zuschauer-01-Punktspiel-We Sportanlage-01-Zuschauer-01-Punktspiel-So	„Käfig“ 100 Zuschauer nördlich	(18) Punkt 5.3	1,6	100,0
Sportanlage-01-Zuschauer-02-Punktspiel-We Sportanlage-01-Zuschauer-02-Punktspiel-So	„Käfig“ 100 Zuschauer südlich	(18) Punkt 5.3	1,6	100,0
Sportanlage-02-Zuschauer-01-Punktspiel-We Sportanlage-02-Zuschauer-01-Punktspiel-So	„Trainingsplatz“ 25 Zuschauer nördlich	(18) Punkt 5.3	1,6	94,0
Sportanlage-02-Zuschauer-02-Punktspiel-We Sportanlage-02-Zuschauer-02-Punktspiel-So	„Trainingsplatz“ 25 Zuschauer südlich	(18) Punkt 5.3	1,6	94,0

Tabelle 22: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
We : Werktags
So : Sonntags
L_{WA} : Schalleistungspegel

9.2.3 Tennisplätze

Es wird der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L_{WA}^*	K_I^*	L_{WA}
			m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tennis-XX	Tennisfeld	(18)	2,0	93,0	inkl.	93,0

Tabelle 23: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschalleistungspegel
 K_I^* : Zuschlag Impulshaltigkeit nach der 18. BImSchV, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA}
: enthalten
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
 L_{WA} : Schalleistungspegel

9.2.4 Lautsprecherdurchsagen und Musikbeschallung

Lautsprecherdurchsagen und einer Musikbeschallung (Einlaufmusik) erfolgt vom nordwestlichen Bereichs des Sportplatzes-01 „Käfig“ bei Punktspielen.

Lautsprecherdurchsagen

Im Rahmen einer iterativen Berechnung wird der erforderliche Schalleistungspegel zur Sicherstellung des Mindestversorgungspegels auf den Sportplatz-01 ermittelt.

Es wird der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L_{WA}^*	K_I / K_T	L_{WA}
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-We Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-So	(18)	2,0	120,0	3	123,0

Tabelle 24: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschalleistungspegel
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Ton- und Informationshaltigkeit,
We : Werktags
So : Sonntags
 L_{WA} : Schalleistungspegel

Musikbeschallung (Einlaufmusik, Tormusik)

Für Musikbeschallung wird ein A-bewerteter Mindestversorgungspegel von 70 dB(A) im beschallten Zuschauerbereich berücksichtigt. Im Rahmen einer iterativen Berechnung wird der erforderliche Schalleistungspegel zur Sicherstellung des Mindestversorgungspegels im Bereich der Zuschauer des Sportplatzes „Käfig“ ermittelt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L_{WA}^*	K_I / K_T	L_{WA}
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-We Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-So	(18)	2,0	112,3	3,9	116,3

Tabelle 25: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Ton- und Informationshaltigkeit gemäß der 18. BImSchV
We : Werktags
So : Sonntags
 L_{WA} : Schallleistungspegel

9.2.5 Parkplatz

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (10).

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}
PKW-XX-PV	63,0	4	0	67,0

Tabelle 26: 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)

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L_{WA}^*	L_{WA}
		m	dB(A)	dB(A)
PKW-XX-PV	(10)	0,5	67,0	67,0

Tabelle 27: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel inkl. Zuschläge K_I und K_{PA}
 L_{WA} : Schallleistungspegel

9.2.6 Skateanlage

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro m² angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA/m2} *
		m	dB(A)
Skateanlage	(19)	0,5	82,0

Tabelle 28: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
L_{WA/m2} : Schallleistungspegel pro m²

9.2.7 Nutzungszeiten

Folgende Nutzungszeiten werden angesetzt:

Training

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum										
		Rz-Mo	Rz-A	TaR	N							
					22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
PKW-01	Vorgang	0	36	198	18	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02	Vorgang	0	42	84	8	0	0	0	0	0	0	0
PKW-03	Vorgang	0	38	76	8	0	0	0	0	0	0	0
PKW-04	Vorgang	0	34	68	8	0	0	0	0	0	0	0
Skateanlage	Stunde	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-01-Training	Stunde	0	1,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-02-Training	Stunde	0	1,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Tennis-XX G01-01-G	Stunde	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 29: Nutzungszeiten

Legende: Mo : Morgen
TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
A : Abend
N : Nachts

Punktspiel werktags

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum										
		Rz-Mo	Rz-A	TaR	N							
					22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Lautsprecher-Durchsagen-We	Minuten	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautsprecher-Musikbeschallung We	Minuten	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01	Vorgang	0	36	198	18	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02	Vorgang	0	42	84	8	0	0	0	0	0	0	0
PKW-03	Vorgang	0	38	76	8	0	0	0	0	0	0	0
PKW-04	Vorgang	0	34	68	8	0	0	0	0	0	0	0
Skateanlage	Stunde	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-01-Punktspiel We	Stunde	0	1,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-02-Punktspiel We	Stunde	0	0	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Tennis-XX G01-01-G	Stunde	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 30: Nutzungszeiten

Legende: Mo : Morgen
TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
A : Abend
N : Nachts
We : Werktags

Punktspiel sonntags

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum												
		Rz-Mo	Rz-Mi	Rz-A	TaR	N								
						22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
Lautsprecher-Durchsagen-So	Minuten	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautsprecher-Musikbeschallung So	Minuten	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01	Vorgang	0	72	36	126	18	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02	Vorgang	0	42	42	42	8	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-03	Vorgang	0	38	38	38	8	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-04	Vorgang	0	34	34	34	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Skateanlage	Stunde	0,5	0,5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-01-Punktspiel So	Stunde	0	0,5	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sportplatz-02-Punktspiel So	Stunde	0	0,5	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tennis-XX G01-01-G	Stunde	1	2	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 31: Nutzungszeiten

Legende: Mo : Morgen
Mi : Mittag
TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
A : Abend
N : Nachts
So : Sonntags

9.3 Bewertung der Beurteilungspegel

In den Anlagen 16.6.3 (Training), 16.7.2 (Punktspiel werktags) und 16.8.1 (Punktspiel sonntags) wird die Berechnung und die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Die Berechnungen zeigen, dass Immissionsrichtwerte der achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (4)), vom 18. Juli 1991 an den relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

9.4 Spitzenpegel

Tageszeitraum

Die sich nach der VDI 3770 für eine Schiedsrichterpfiffe mit einem $L_{W\text{Amax}} = 118 \text{ dB(A)}$, ergebenden Mindestabstände von ca. 10 Meter für ein Mischgebiet werden eingehalten.

Nachts

Der in der Parkplatzlärmstudie (17) vorgegebene Mindestabstand zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegt für ein Mischgebiet bei 8 m. Dieser Abstand wird hier eingehalten.

10 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „In der Breite“. Die Straße „In der Breite“ mündet in die Kreisstraße K 7749.

Die Vorhabenplanung /C/ sieht 34 PKW-Stellplätze in der Tiefgarage und weitere 10 PKW-Stellplätze oberirdische Stellplätze vor. Folgende Bewegungshäufigkeiten auf dem Parkplatz/Tiefgarage ergeben sich entsprechend der Parkplatzlärmstudie (10):

Parkplatz	B	Bewegungen pro Parkplatz			
Bezeichnung	n	ta(ar)	ta(ir)	lNs	na
PKW-Stellplätze TG	34	66,30	15,30	3,06	0,68
PKW-Stellplätze oberirdisch	10	52,00	12,00	1,50	0,50

Tabelle 32: Bewegungshäufigkeiten

Legende:

- B** : Bezugsgröße (hier Stellplatzanzahl)
- n** : Anzahl
- ta(ar)** : tagsüber (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) außerhalb der Ruhezeit
- ta(ir)** : tagsüber (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) innerhalb der Ruhezeit
- lNs** : lauteste Nachtstunde (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)
- na** : sonstige Nachtstunden (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

Ergänzend wird von 1 LKW-Anlieferungen pro Tag (im Tagzeitraum) ausgegangen. Es wird weiter davon ausgegangen, dass im schlechtesten Fall alle daraus resultierenden Fahrbewegungen aus bzw. in dieselbe Richtung erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L_{W'}
		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	
PbFv	ta	11,2	0,0	0,7	0,0	50	50	64,1
	na	2,2	0,0	0,0	0,0	50	50	56,9

Legende:

- 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 Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
- Alle Pegel in dB(A)

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Kreisstraße K 7749 mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 10 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 51 dB(A) zur Tagzeit und 44 dB(A) zur Nachtzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) von 55 dB(A) zur Tagzeit bzw. 45 dB(A) zur Nachtzeit für ein WA deutlich unterschritten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) von 59 dB(A) zur Tagzeit bzw. 49 dB(A) zur Nachtzeit für ein WA ebenfalls deutlich unterschritten.

11 Verkehrslärmimmissionen

11.1 Berechnung der Lärmemissionen

Die Lage der Verkehrswege ist in der Anlage 16.9.1 dargestellt.

Für die an das Plangebiet angrenzenden, immissionsrelevanten öffentlichen Verkehrswegen liegen keine offiziellen Verkehrszahlen durch die Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg vor.

Kreisstraße K 7749

Für die K 7749 werden die Verkehrszahlen einer Messung im westlich gelegenen Ahausen herangezogen aus dem Jahr 2024 /O/ herangezogen. Es wurde eine Zunahme des Fahrverkehrs von 1 % pro Jahr für das Jahr 2035 ausgegangen.

In der Breite und Am Sportplatz

Für die Straßen „In der Breite“ und „Am Sportplatz“ liegen keine Verkehrszahlen vor. Da ein immissionsrelevanter Einfluss nicht ausgeschlossen werden kann, wird auf Grundlage der Ortsbegehung /A/ die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke angenommen. Die Tag-/Nachtverteilung und die LKW-Anteile wurden der RLS-19 entnommen. Es wurde eine Zunahme des Fahrverkehrs von 1 % pro Jahr für das Jahr 2035 ausgegangen.

Ausgangsdaten

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _w
	2024	2035		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	[dB(A)]
Ahauser Straße K7749	2.550	2.845	ta	166,2	1,1	0,6	3,3	50	50	76,6
			na	23,4	1,1	1,5	3,3	50	50	68,2
Ahauser Straße K7749	2.550	2.845	ta	166,2	1,1	0,6	3,3	100	80	83,1
			na	23,4	1,1	1,5	3,3	100	80	74,7
In der Breite, Am Sportplatz	500	558	ta	32,1	3,0	4,0	0,0	30	30	66,9
			na	5,6	3,0	4,0	0,0	30	30	59,3

Tabelle 33: 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 Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet sich kein lichtzeichengeregelter Knotenpunkt oder Kreisverkehr in relevanter Entfernung zum Plangebiet. Es wurde daher keine Knotenpunktkorrektur berücksichtigt.

11.2 Vergleich der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden gemäß dem Vorhaben -und Erschließungsplan /C/ berücksichtigt.

In der Anlage 16.9.2 werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden ebenfalls eingehalten.

12 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In der Anlage 16.10 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (20) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den unter Absatz 0 berechneten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier Mischgebiet) 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

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.

In der Anlage 16.10 werden die Fassaden und Etagen, an denen ein Lüften von Schlaf- und Kinderzimmern durch ein gekipptes Fenster aufgrund der Lärmbelastung nachts nicht möglich ist, angegeben (N).

13 Textvorschläge für den Bebauungsplan

13.1 Allgemeine Informationen

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Vorhabenbezogener Bebauungsplan "In der Breite" der Gemeinde Bermatingen - Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA25-201-G01-01" vom 05.09.2025 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (13.2) und als Hinweise zur Festsetzung (13.3) übernommen werden.

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

- Die Grafik aus der Anlage 16.10 (XX01) ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Dem Vorhaben ist die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes zuzuweisen.

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"
- DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“

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 Gemeinde Bermatingen *...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 DIN Media GmbH zu beziehen (DIN Media 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.

Kennzeichnung der Baufelder

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.

13.2 Textvorschläge für die Satzung

Baulicher Schallschutz 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" gelten nachfolgende Festsetzungen.

1.)

Im Plan in der Anlage XX01 sind für die verschiedenen Fassadenorientierungen (Himmelsrichtungen) der Gebäude innerhalb des Baufeldes die maßgeblichen Außenlärmpegel und die zum Lüften geeigneten Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern festgesetzt.

Außenbauteile, die nicht einer Fassade zugeordnet sind, müssen mindestens das höchste Schalldämm-Maß des Gebäudes aufweisen.

An den Fassaden, welche mit „N“ gekennzeichnet sind, sind Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts nicht zum Lüften geeignet.

An den Fassaden, welche nicht mit „N“ gekennzeichnet sind, sind Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts zum Lüften geeignet.

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.)

Schlaf- und Kinderzimmer, ohne ein Fenster an einer zum Lüften geeigneten Fassade, sind mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten.

4.)

Die in Nr. 1 vorgegebenen 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 entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ ermittelt werden.

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

Baulicher Schallschutz im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB zur Minderung der Lärmemissionen im Tiefgaragenbereich und auf Fahrstrecken der Stellplätze

Es sind geräuscharme Garagentore entsprechend dem Stand der Technik zur Lärminderung einzubauen und zu betreiben.

Die Tiefgaragentore sind mit einem Funköffner zu versehen.

Der Garagentorantrieb ist so zu gestalten, dass keine impulshaltigen Geräusche entstehen können. Dabei ist vor allem das Erreichen der jeweiligen Endpositionen zu beachten.

Eventuell erforderliche Regenrinnen im Bereich der Tiefgaragenrampe oder der Fahrstrecken der Stellplätze sind so zu gestalten, dass beim Überfahren keine zusätzlichen Geräusche entstehen und eine geräuscharme Ausführung sichergestellt ist (z.B. durch verschraubbare Rinnenabdeckung).

Sprünge, Fugen und Stoßstellen auf der Fahrbahndecke im Bereich der Ein- und Ausfahrt sind zu vermeiden.

13.3 Textvorschläge für die Hinweise

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 in Gebieten, die dem Wohnen dienen" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist online zu beziehen bei der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) unter folgendem Link <https://www.lai-immissionsschutz.de/Veroeffentlichungen-67.html> („Physikalische Einwirkungen“), oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*
- 3.) *Die durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden und umliegenden Flächen entstehenden Lärm-, Staub- und Geruchsimmissionen sind im gesamten Bebauungsplangebiet hinzunehmen. Dies gilt auch z.B. für Lärmimmissionen die bei besonderen Pflege- oder Erntetätigkeiten nachts entstehen.*

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_{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)

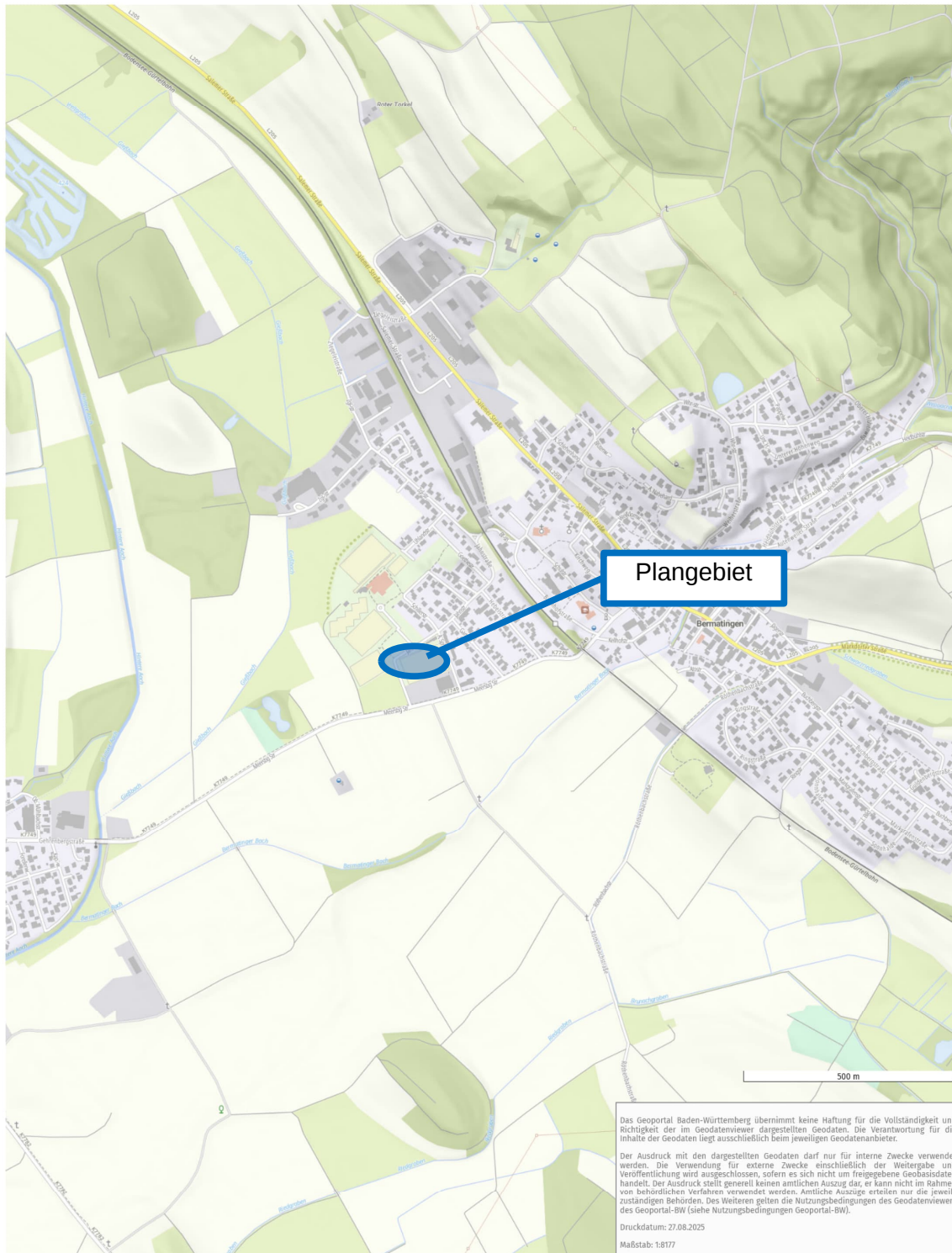
15 Literaturverzeichnis

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. **Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.** "Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)". 18.07.1991.
5. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
6. **Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.** Zur Anwendung der meteorologischen Korrektur Cmet nach Nr. A.1.4 TA Lärm. Februar 2021.
7. **VDI 2714:1988-01.** "Schallausbreitung im Freien".
8. **VDI 2720 Blatt 1:1991-02/Entwurf.** "Schallschutz durch Abschirmung im Freien".
9. **FGSV. RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.** 2019.
10. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
11. **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.
12. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3.* Wiesbaden : s.n., 2005.
13. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.**
14. **Hessisches Landesamt für Umwelt.** Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. *Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192.* 16.05.1995.
15. **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.** Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“. Essen : s.n., 2000.
16. **Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.** *Technischer Bericht LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen.* 2024.
17. **(LfU), Bayerisches Landesamt für Umwelt.** *Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt - hier: Maximalpegelkriterium.* Februar 2025.
18. **VDI 3770:2012-09.** "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen".
19. **Landschaftsbau, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung.** *Empfehlung für Planung, Bau und Instandhaltung von Skate- und Bikeanlagen.* 2016.
20. **DIN 4109-1:2018-01.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

16 Anlagen

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: 27.08.2025

Maßstab: 1:8177



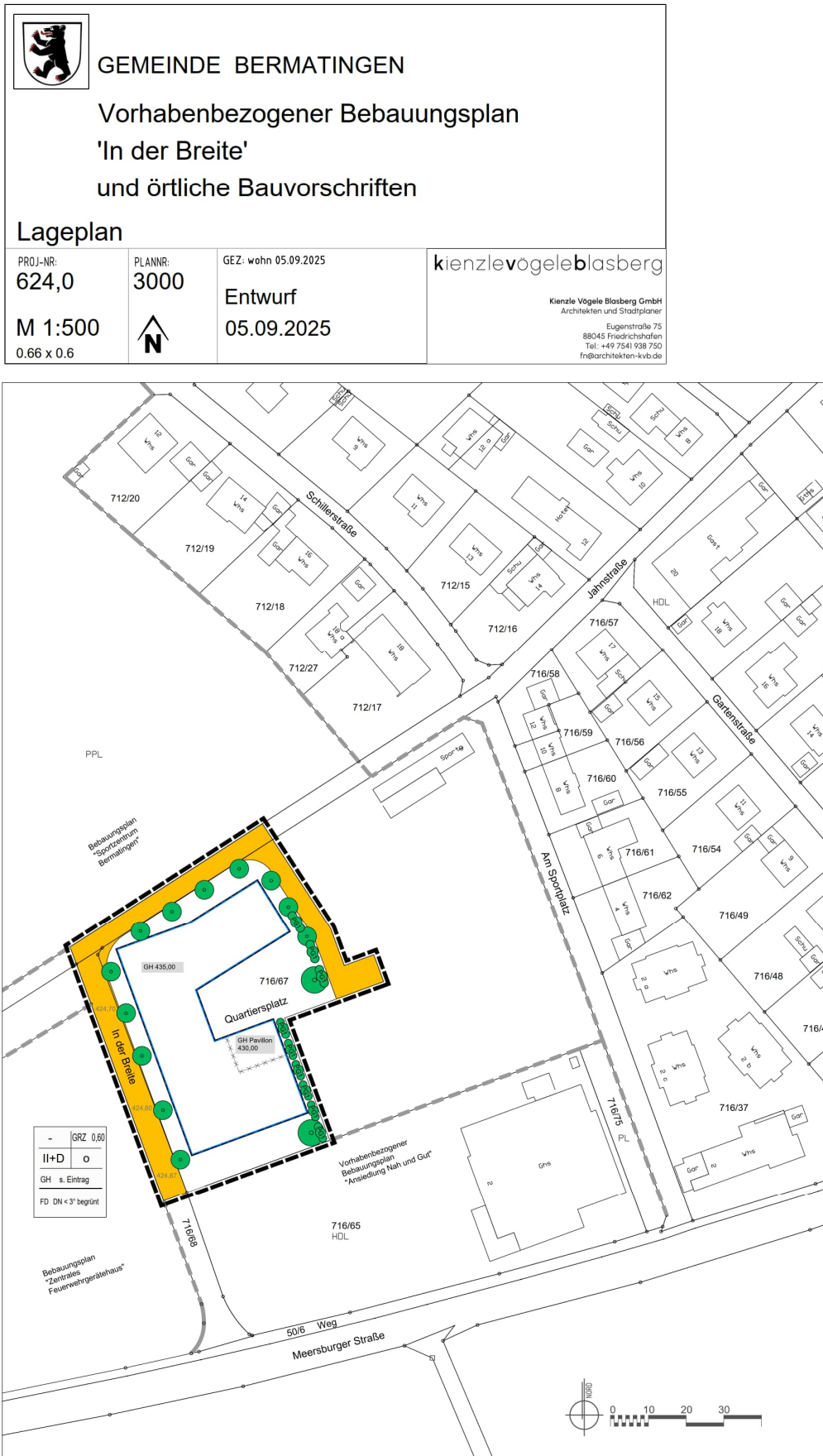
<https://www.geoportal-bw.de>

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

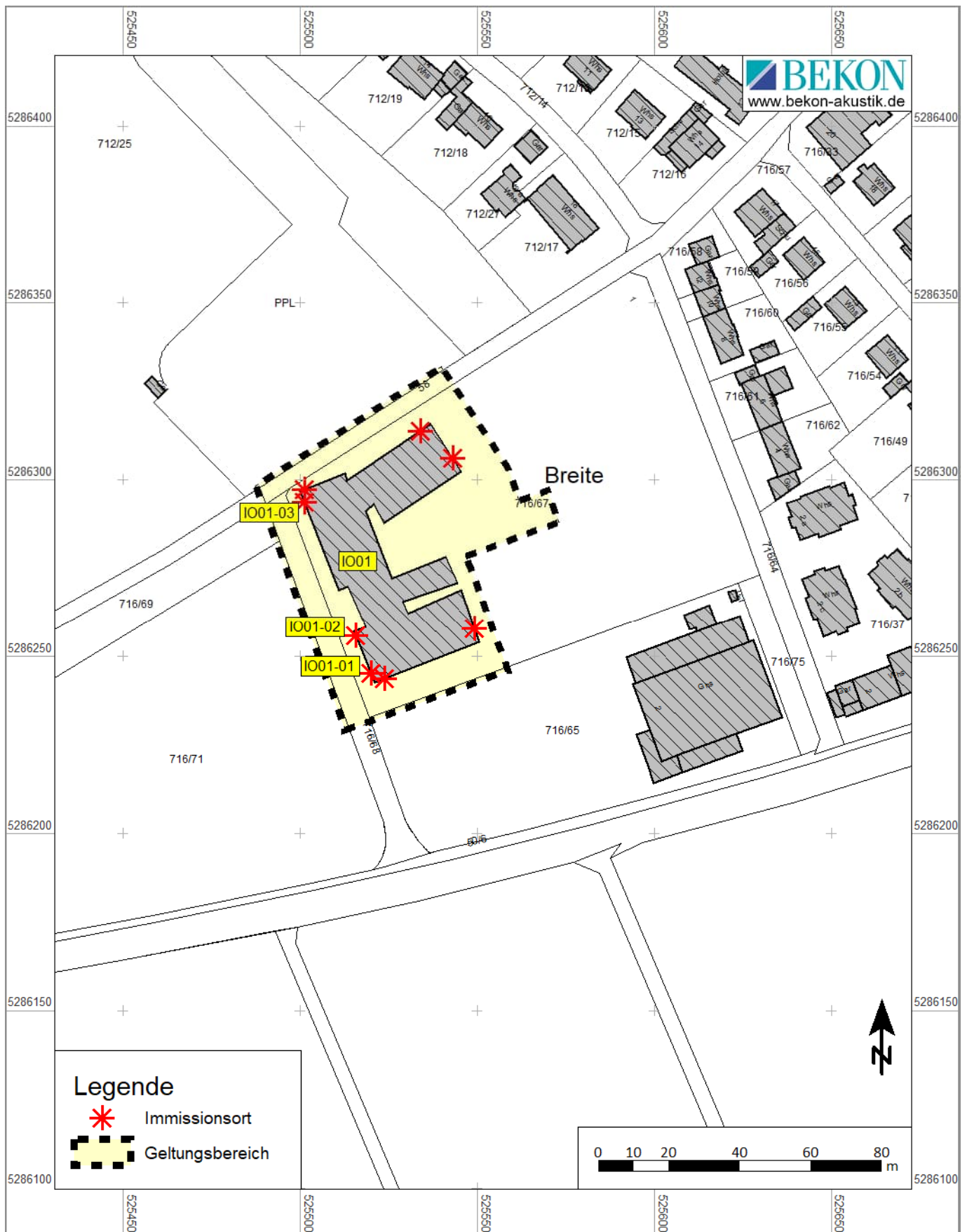
Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de



16.2 Bebauungsplan

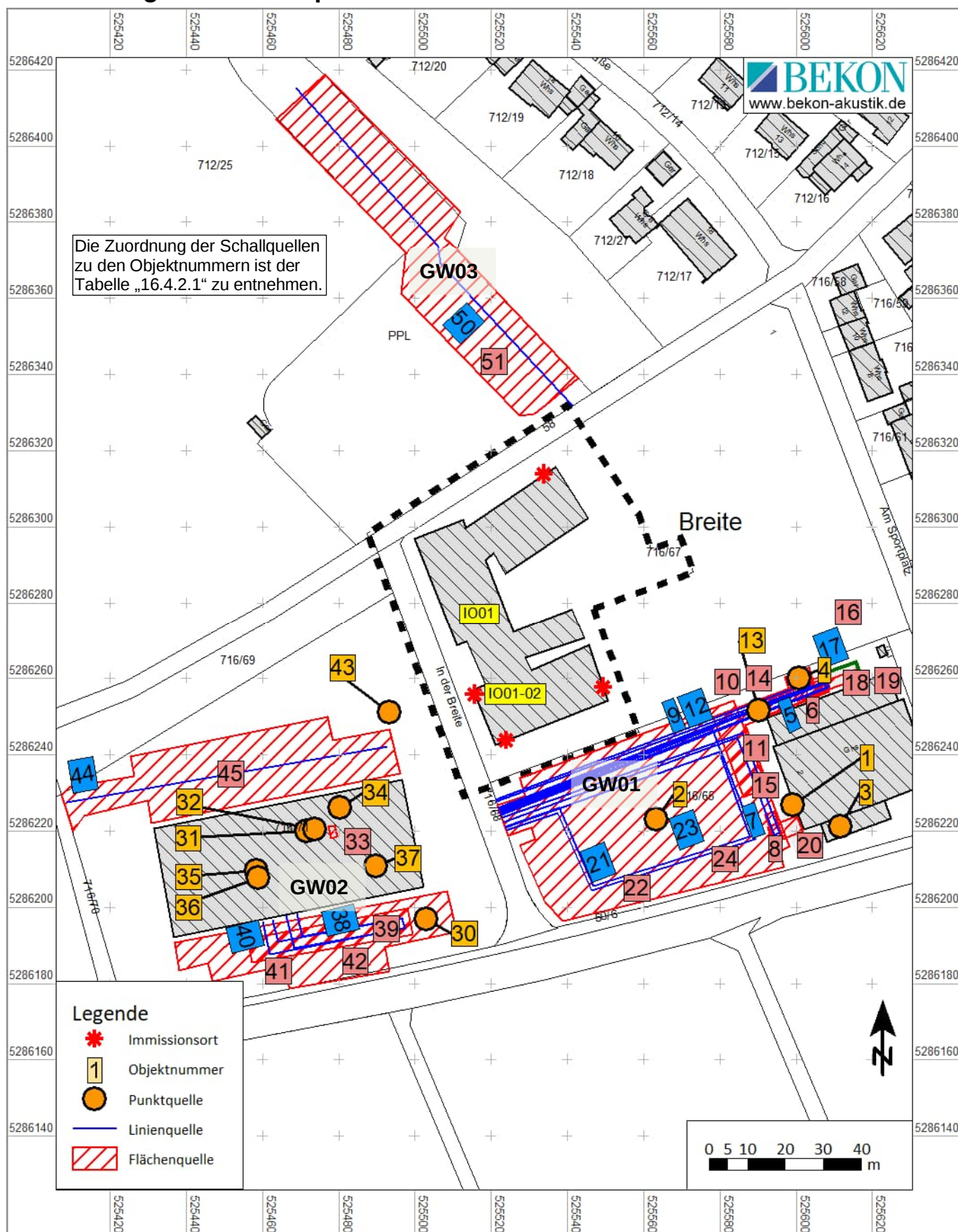


16.3 Lage der Immissionsorte



16.4 Gewerbelärm - Regelfall

16.4.1 Lage der Schallquellen



16.4.2 Beurteilungspegel

16.4.2.1 Berechnung

"G01-01 Ge Rf G.sit" "RDGM0001.dgm" RSPS0002.res																		Berechnung der Beurteilungspegel										Seite 1 von 4 03.09.2025 / 12:26 Uhr			
Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr									

S 04 09 25 08:39 P 04 09 25 08:44 Marlies Schaser

S 04.09.25 08:39 P 04.09.25 08:44 Marlies Schaser

S 04.09.25 08:39 P 04.09.25 08:44 Marlies Schaser

16.4.2.2 Bewertung

G01-01 Ge Rf BP	Bewertung der Beurteilungspegel TA Lärm Gewerbe	Seite 1 von 1 03.09.2025 / 12:27 Uhr
-----------------	--	---

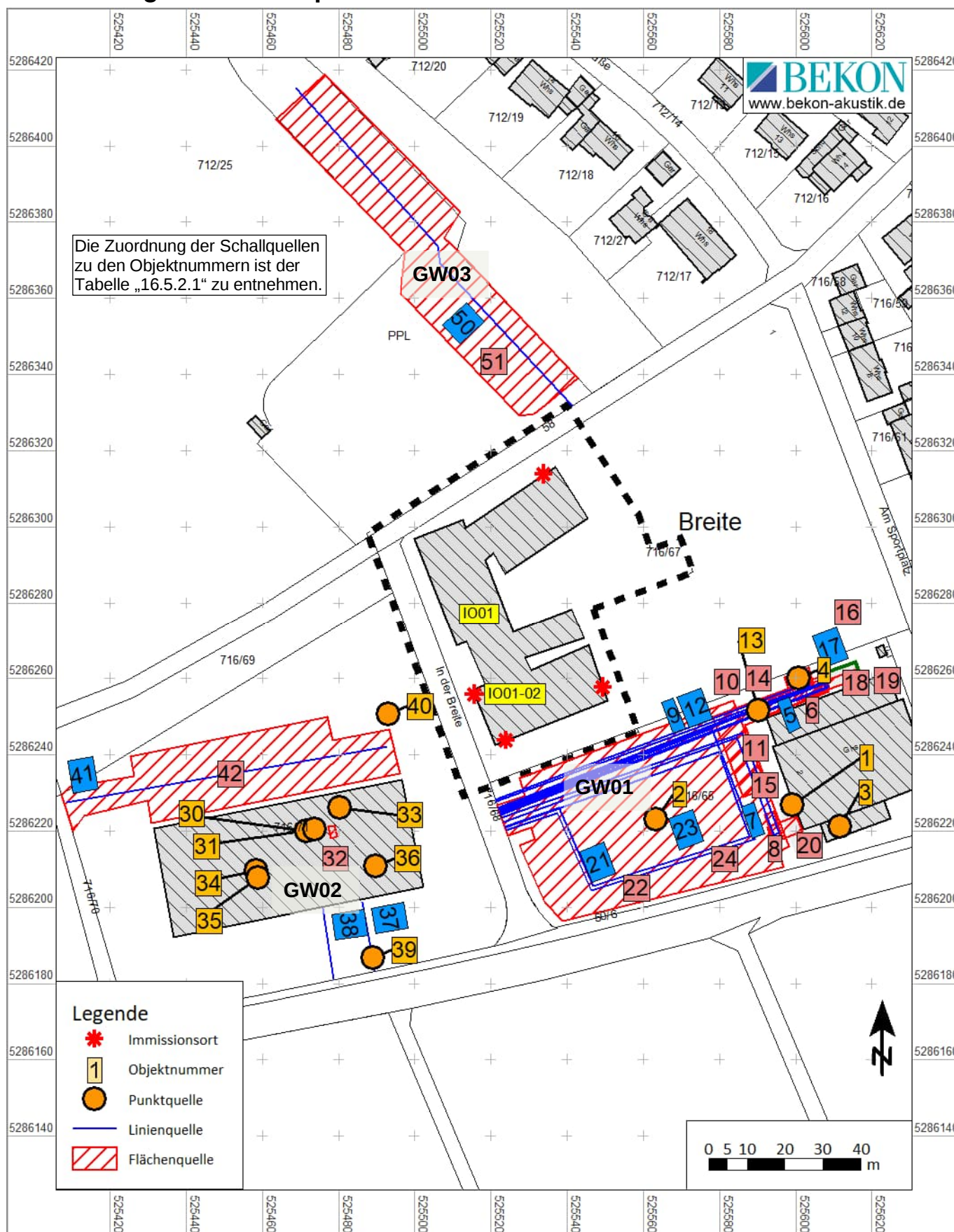
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01		Schutzwürdigkeit: MI					
NW	0.EG	60	45	39	40	-	-
	1.OG	60	45	39	40	-	-
	2.OG	60	45	40	40	-	-
O	0.EG	60	45	50	42	-	-
	1.OG	60	45	51	42	-	-
	2.OG	60	45	51	42	-	-
S	0.EG	60	45	50	42	-	-
	1.OG	60	45	50	42	-	-
	2.OG	60	45	50	41	-	-
Immissionsort: IO01-02		Schutzwürdigkeit: MI					
W	0.EG	60	45	41	35	-	-
	1.OG	60	45	41	36	-	-
	2.OG	60	45	41	36	-	-

SoundPLANnoise 9.1

Gemäß den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm sind die Beurteilungspegel zu Runden und in vollen dB anzugeben. Aussagen zur Konformität des Ergebnisses erfolgen ohne Berücksichtigung der Unsicherheit des Ergebnisses.

16.5 Gewerbelärm – Sonderfall (Feuerwehr Einsatz)

16.5.1 Lage der Schallquellen



16.5.2 Beurteilungspegel

16.5.2.1 Berechnung

"G01-01 Ge Einsatz G.sit" "RDGM0001.dgm"										Berechnung der Beurteilungspegel										Seite 1 von 4 03.09.2025 / 13:09 Uhr				
Quelle		Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr	
																	T	N	T	N	T	T	N	
																	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO01 HR NW SW 2.OG		LrT 39,6 dB(A)				LrN 40,2 dB(A)																		
GW01-Einkaufswagen-01	1				72,0		72,0	0	109	-51,7	0,0	-0,5	-16,5	-0,3	2,1	5,1	10,8		-0,5	0,0	0,0	15,3		
GW01-Einkaufswagen-02	2				72,0		72,0	0	96	-50,6	0,0	-0,4	-17,9	-0,2	0,1	3,0	10,8		-0,1	0,0	0,0	13,6		
GW01-HLK-01	3				77,0		77,0	0	121	-52,6	0,0	1,0	-21,5	-0,5	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2	
GW01-Kartonagenpresse	4				74,2		74,2	0	86	-49,7	0,0	-0,1	-17,2	-0,3	1,9	8,8	1,4		0,0	0,0	0,0	10,2		
GW01-KT-01-FS	5				47,7	186	70,4	0	83	-49,4	0,0	-0,5	-16,0	-0,1	0,6	4,9	-5,1		0,0	0,0	0,0	-0,2		
GW01-KT-01-PV	6				62,6	11	73,0	0	92	-50,2	0,0	-0,3	-13,5	-0,1	1,6	10,4	-5,1		-0,2	0,0	0,0	5,2		
GW01-KT-02-FS	7				47,7	189	70,5	0	88	-49,9	0,0	-0,6	-16,3	-0,1	0,1	3,7	-12,0		-0,1	0,0	0,0	-8,5		
GW01-KT-02-PV	8				60,9	16	73,0	0	110	-51,8	0,0	-0,4	-14,8	-0,2	0,4	6,2	-12,0		-0,6	0,0	0,0	-6,5		
GW01-LKW-01-FS	9				63,0	185	85,7	0	83	-49,4	0,0	0,0	-18,3	-0,2	0,7	18,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	16,0		
GW01-LKW-01-PV	10				64,5	71	83,0	0	88	-49,9	0,0	-0,1	-16,6	-0,2	1,4	17,7	-2,5		0,0	0,0	0,0	15,2		
GW01-LKW-01-RV	11				59,9	270	84,2	0	88	-49,9	0,0	-0,1	-17,1	-0,2	0,7	17,6	-2,5		0,0	0,0	0,0	15,1		
GW01-LKW-02-FS	12				63,0	185	85,7	0	83	-49,4	0,0	-0,5	-18,0	-0,2	0,7	18,3	-9,0		0,0	0,0	0,0	9,2		
GW01-LKW-02-Kühlaggregat	13				95,0		95,0	0	84	-49,5	0,0	0,8	-16,4	-0,2	0,2	29,8	-9,0		0,0	0,0	0,0	20,7		
GW01-LKW-02-PV	14				64,5	71	83,0	0	88	-49,9	0,0	-0,1	-16,6	-0,2	1,4	17,7	-9,0		0,0	0,0	0,0	8,6		
GW01-LKW-02-RV	15				59,9	270	84,2	0	88	-49,9	0,0	-0,1	-17,1	-0,2	0,7	17,6	-9,0		0,0	0,0	0,0	8,5		
GW01-LKW-03-Containerwechsel	16				81,3	33	96,5	0	87	-49,7	0,0	-0,1	-17,4	-0,4	1,8	30,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	18,7		
GW01-LKW-03-FS	17				63,0	176	85,5	0	80	-49,1	0,0	-0,4	-18,2	-0,2	0,4	18,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	5,9		
GW01-LV-01-Paletten	18				63,7	42	79,9	0	93	-50,4	0,0	0,6	-21,5	-1,0	3,6	11,2	2,7		0,0	0,0	0,0	13,9		
GW01-LV-01-Rollcontainer	19				58,3	42	74,5	0	93	-50,4	0,0	-0,2	-17,2	-0,3	3,0	9,5	8,0		0,0	0,0	0,0	17,4		
GW01-LV-02-Rollcontainer	20				59,0	35	74,5	0	113	-52,0	0,0	0,4	-21,6	-1,3	2,8	2,7	2,7		-0,7	0,0	0,0	4,7		
GW01-PKW-01-FS	21				47,7	172	70,1	0	92	-50,3	0,0	-0,6	-16,8	-0,2	0,1	2,4	13,8		-0,2	0,0	0,0	15,9		
GW01-PKW-01-PV	22				35,6	2733	70,0	0	94	-50,5	0,0	-0,3	-16,3	-0,2	0,1	2,8	13,8		-0,3	0,0	0,0	16,3		
GW01-PKW-02-FS	23				47,7	164	69,8	0	95	-50,5	0,0	-0,6	-16,8	-0,2	0,1	1,9	1,0		-0,2	0,0	0,0	2,6		
GW01-PKW-02-PV	24				32,6	2733	67,0	0	94	-50,5	0,0	-0,3	-16,3	-0,2	0,1	-0,2	1,0		-0,3	0,0	0,0	0,5		
GW02-HLK-01	30				51,8		51,8	0	113	-52,0	0,0	1,1	-16,6	-0,1	0,8	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-14,9	
GW02-HLK-02	31				57,1		57,1	0	111	-51,9	0,0	1,1	-18,7	-0,3	2,4	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-9,9	
GW02-HLK-03	32				53,7	5	60,4	0	109	-51,7	0,0	1,2	-18,7	-0,2	0,2	-8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,9	-8,8	
GW02-HLK-04	33				70,0		70,0	0	103	-51,2	0,0	1,2	-16,6	-0,1	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	4,2	
GW02-HLK-05	34				61,0		61,0	0	129	-53,2	0,0	1,1	-19,3	-0,4	4,1	-6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,1	-6,0	
GW02-HLK-06	35				50,0		50,0	0	130	-53,3	0,0	1,1	-19,3	-0,4	3,7	-18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,5	-17,5	
GW02-HLK-07	36				86,0		86,0	0	112	-52,0	0,0	1,1	-19,4	-0,4	0,3	15,7	-18,1		0,0	0,0	0,0	-2,5		
GW02-KT-01-FS	37				63,0	18	75,6	0	130	-53,3	0,0	-0,1	-21,7	-0,5	0,2	0,2	-9,0		-0,9	0,0	0,0	-9,7		
GW02-LKW-01-FS	38				63,0	19	75,8	0	136	-53,6	0,0	-0,7	-21,5	-0,6	0,1	-0,4	-7,3		-1,1	0,0	0,0	-8,8		
GW02-Martinshorn	39				125,0		125,0	3	135	-53,6	0,0	-3,2	-17,4	-0,3	0,0	53,5	-34,6		-0,5	0,0	0,0	18,4		
GW02-NEA-Testbetrieb	40				87,9		87,9	0	75	-48,5	0,0	0,8	-19,6	-0,3	0,0	20,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	8,3		
GW02-PKW-01-FS	41				47,7	85	67,0	0	111	-51,9	0,0	-0,6	-14,8	-0,2	0,6	0,1	2,7	10,0		-0,7	0,0	0,0	2,1	10,1
GW02-PKW-01-PV	42				35,9	1288	67,0	0	109	-51,7	0,0	-0,4	-14,7	-0,2	0,6	0,6	4,0	16,0		-0,6	0,0	0,0	3,9	16,6
GW03-PKW-01-FS	50				47,7	111	68,2	0	46	-44,2	0,0	0,1	-0,1	-0,3	0,1	23,7	11,7	12,6		0,0	0,0	0,0	35,4	36,3
GW03-PKW-01-PV	51				37,3	1845	70,0	0	47	-44,5	0,0	0,2	-0,1	-0,4	0,1	25,4	11,7	12,6		0,0	0,0	0,0	37,0	37,9

S 04.09.25 08:39 P 04.09.25 08:44 Marlies Schaser

S 04 09 25 08:39 P 04 09 25 08:44 Marlies Schaser

"G01-01 Ge Einsatz G.sit" "RDGM0001.dgm"
RSPS0013.res

**Berechnung der
Beurteilungspegel**

Seite 4 von 4
03.09.2025 / 13:09 Uhr

Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	Cmet T	Cmet N	ZR	Lr T	Lr N
Immissionsort IO01-02 HR W SW 2.OG	LrT	42,3	dB(A)	LrN	49,2	dB(A)																
GW01-Einkaufswagen-01	1			72,0		72,0	0	88	-49,9	0,0	-0,3	-17,6	-0,2	2,0	5,9	10,8		0,0	0,0	0,0	16,7	
GW01-Einkaufswagen-02	2			72,0		72,0	0	58	-46,3	0,0	-0,1	-17,0	-0,2	0,0	8,4	10,8		0,0	0,0	0,0	19,2	
GW01-HLK-01	3			77,0		77,0	0	102	-51,2	0,0	1,0	-20,2	-0,4	0,1	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	6,3
GW01-Kartonagenpresse	4			74,2		74,2	0	85	-49,6	0,0	-0,1	-19,9	-0,3	1,0	5,2	1,4		0,0	0,0	0,0	6,6	
GW01-KT-01-FS	5			47,7	186	70,4	0	46	-44,3	0,0	-0,1	-7,8	-0,2	0,0	18,1	-5,1		0,0	0,0	0,0	13,0	
GW01-KT-01-PV	6			62,6	11	73,0	0	90	-50,1	0,0	-0,3	-16,5	-0,2	1,2	7,1	-5,1		-0,1	0,0	0,0	1,9	
GW01-KT-02-FS	7			47,7	189	70,5	0	49	-44,8	0,0	-0,1	-7,8	-0,2	0,0	17,6	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	17,6
GW01-KT-02-PV	8			60,9	16	73,0	0	86	-49,6	0,0	-0,3	-15,0	-0,1	1,1	9,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	9,1
GW01-LKW-01-FS	9			63,0	185	85,7	0	46	-44,3	0,0	0,3	-8,1	-0,3	0,0	33,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	30,9	
GW01-LKW-01-PV	10			64,5	71	83,0	0	82	-49,3	0,0	-0,1	-19,2	-0,2	1,3	15,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	13,0	
GW01-LKW-01-RV	11			59,9	270	84,2	0	75	-48,5	0,0	0,0	-18,9	-0,2	0,7	17,4	-2,5		0,0	0,0	0,0	14,9	
GW01-LKW-02-FS	12			63,0	185	85,7	0	46	-44,3	0,0	0,0	-8,1	-0,3	0,0	33,0	-9,0		0,0	0,0	0,0	24,0	
GW01-LKW-02-Kühlaggregat	13			95,0		95,0	0	75	-48,5	0,0	0,8	-18,8	-0,3	0,1	28,3	-9,0		0,0	0,0	0,0	19,2	
GW01-LKW-02-PV	14			64,5	71	83,0	0	82	-49,3	0,0	-0,1	-19,2	-0,2	1,3	15,5	-9,0		0,0	0,0	0,0	6,5	
GW01-LKW-02-RV	15			59,9	270	84,2	0	75	-48,5	0,0	0,0	-18,9	-0,2	0,7	17,4	-9,0		0,0	0,0	0,0	8,3	
GW01-LKW-03-Containerwechsel	16			81,3	33	96,5	0	86	-49,6	0,0	-0,1	-20,2	-0,4	1,3	27,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	15,5	
GW01-LKW-03-FS	17			63,0	176	85,5	0	43	-43,7	0,0	0,0	-7,9	-0,3	0,0	33,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	21,7	
GW01-LV-01-Paletten	18			63,7	42	79,9	0	92	-50,3	0,0	0,6	-22,5	-1,3	3,6	10,1	2,7		-0,1	0,0	0,0	12,8	
GW01-LV-01-Rollcontainer	19			58,3	42	74,5	0	92	-50,3	0,0	-0,2	-18,7	-0,3	2,6	7,5	8,0		-0,1	0,0	0,0	15,4	
GW01-LV-02-Rollcontainer	20			59,0	35	74,5	0	89	-50,0	0,0	0,4	-21,4	-1,1	1,7	4,1	2,7	11,8	0,0	0,0	0,0	6,8	16,0
GW01-PKW-01-FS	21			47,7	172	70,1	0	49	-44,7	0,0	-0,1	-7,3	-0,2	0,2	18,0	13,8		0,0	0,0	0,0	31,8	
GW01-PKW-01-PV	22			35,6	2733	70,0	0	53	-45,4	0,0	0,0	-9,1	-0,3	0,7	15,8	13,8		0,0	0,0	0,0	29,6	
GW01-PKW-02-FS	23			47,7	164	69,8	0	50	-45,0	0,0	-0,1	-7,2	-0,2	0,2	17,5	1,0	7,0	0,0	0,0	0,0	18,5	24,5
GW01-PKW-02-PV	24			32,6	2733	67,0	0	53	-45,4	0,0	0,0	-9,1	-0,3	0,7	12,8	1,0	7,0	0,0	0,0	0,0	13,8	19,8
GW02-HLK-01	30			51,8		51,8	0	57	-46,1	0,0	1,1	-1,8	-0,3	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7
GW02-HLK-02	31			57,1		57,1	0	55	-45,8	0,0	1,2	-0,9	-0,5	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0
GW02-HLK-03	32			53,7	5	60,4	0	52	-45,3	0,0	1,2	-0,7	-0,3	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
GW02-HLK-04	33			70,0		70,0	0	46	-44,3	0,0	1,2	-0,2	-0,1	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
GW02-HLK-05	34			61,0		61,0	0	74	-48,4	0,0	1,1	-0,7	-0,9	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
GW02-HLK-06	35			50,0		50,0	0	75	-48,4	0,0	1,1	-0,7	-0,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
GW02-HLK-07	36			86,0		86,0	0	52	-45,3	0,0	1,1	-0,5	-0,7	0,0	40,6	-18,1	-6,0	0,0	0,0	0,0	22,6	34,6
GW02-KT-01-FS	37			63,0	18	75,6	0	69	-47,8	0,0	0,1	-13,4	-0,2	0,0	14,3	-9,0	3,0	0,0	0,0	0,0	5,3	17,3
GW02-LKW-01-FS	38			63,0	19	75,8	0	76	-48,6	0,0	-0,4	-14,0	-0,3	0,0	12,4	-7,3	4,8	0,0	0,0	0,0	5,1	17,2
GW02-Martinshorn	39			125,0		125,0	3	74	-48,4	0,0	-1,6	-6,3	-0,1	0,0	71,5	-34,6	-22,6	0,0	0,0	0,0	37,0	49,0
GW02-NEA-Testbetrieb	40			87,9		87,9	0	24	-38,7	0,0	1,0	0,0	-0,3	0,0	49,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	37,9	
GW02-PKW-01-FS	41			47,7	85	67,0	0	55	-45,8	0,0	-0,1	0,0	-0,4	1,2	21,8	2,7		0,0	0,0	0,0	24,6	
GW02-PKW-01-PV	42			35,9	1288	67,0	0	55	-45,7	0,0	0,0	0,0	-0,5	1,2	22,0	4,0		0,0	0,0	0,0	26,0	
GW03-PKW-01-FS	50			47,7	111	68,2	0	112	-51,9	0,0	-0,6	-15,0	-0,2	0,1	0,5	11,7		-0,7	0,0	0,0	11,4	
GW03-PKW-01-PV	51			37,3	1845	70,0	0	111	-51,9	0,0	-0,4	-14,6	-0,2	0,1	3,0	11,7		-0,7	0,0	0,0	13,9	

16.5.2.2 Bewertung

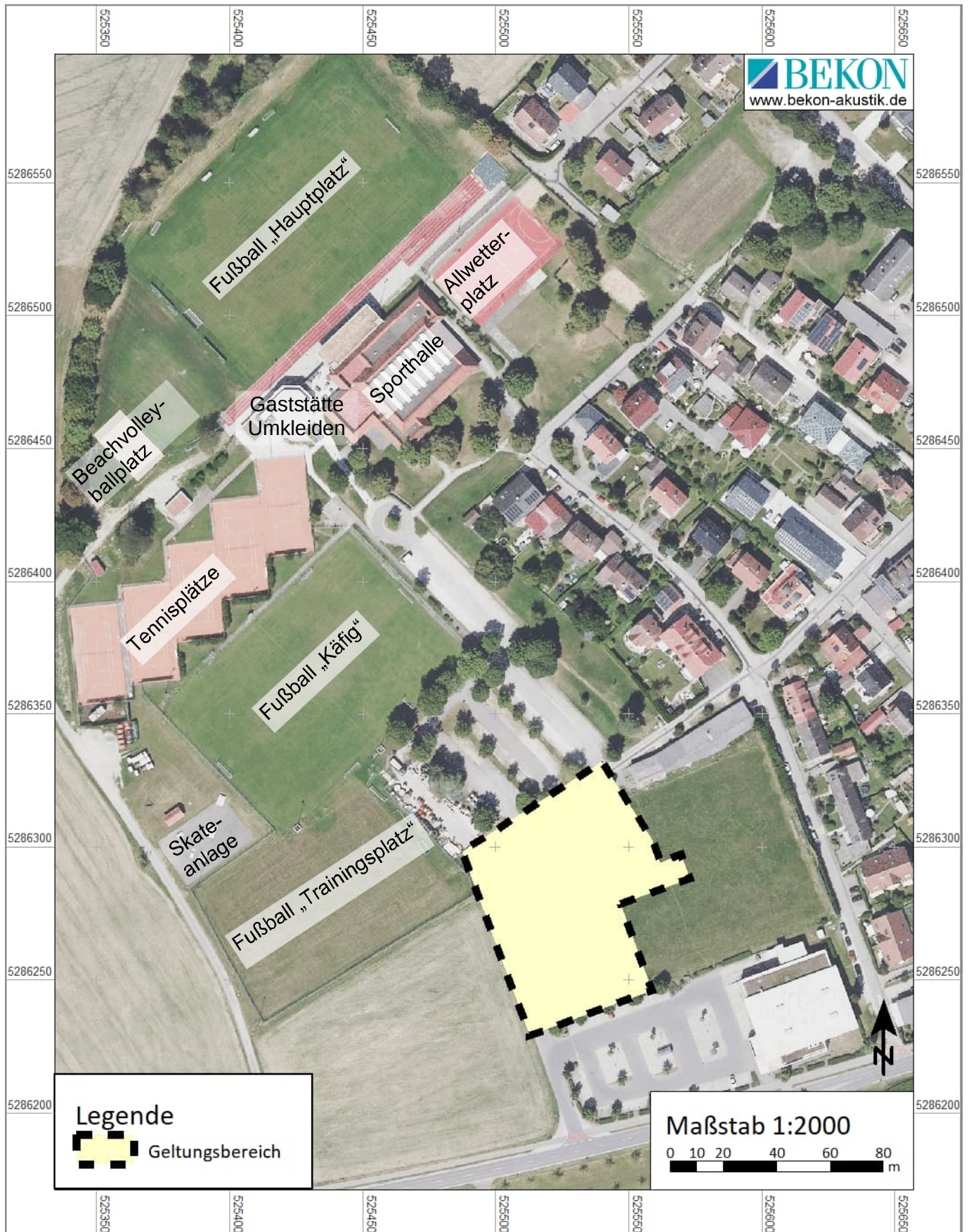
G01-01 Ge Einsatz BP		Bewertung der Beurteilungspegel TA Lärm Gewerbe				Seite 1 von 1 03.09.2025 / 13:10 Uhr	
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01		Schutzwürdigkeit: MI					
NW	0.EG	60	45	39	40	-	-
	1.OG	60	45	39	40	-	-
	2.OG	60	45	40	40	-	-
O	0.EG	60	45	50	43	-	-
	1.OG	60	45	51	43	-	-
	2.OG	60	45	51	43	-	-
S	0.EG	60	45	50	50	-	5
	1.OG	60	45	50	51	-	6
	2.OG	60	45	50	53	-	8
Immissionsort: IO01-02		Schutzwürdigkeit: MI					
W	0.EG	60	45	41	43	-	-
	1.OG	60	45	41	45	-	-
	2.OG	60	45	42	49	-	4

SoundPLANnoise 9.1

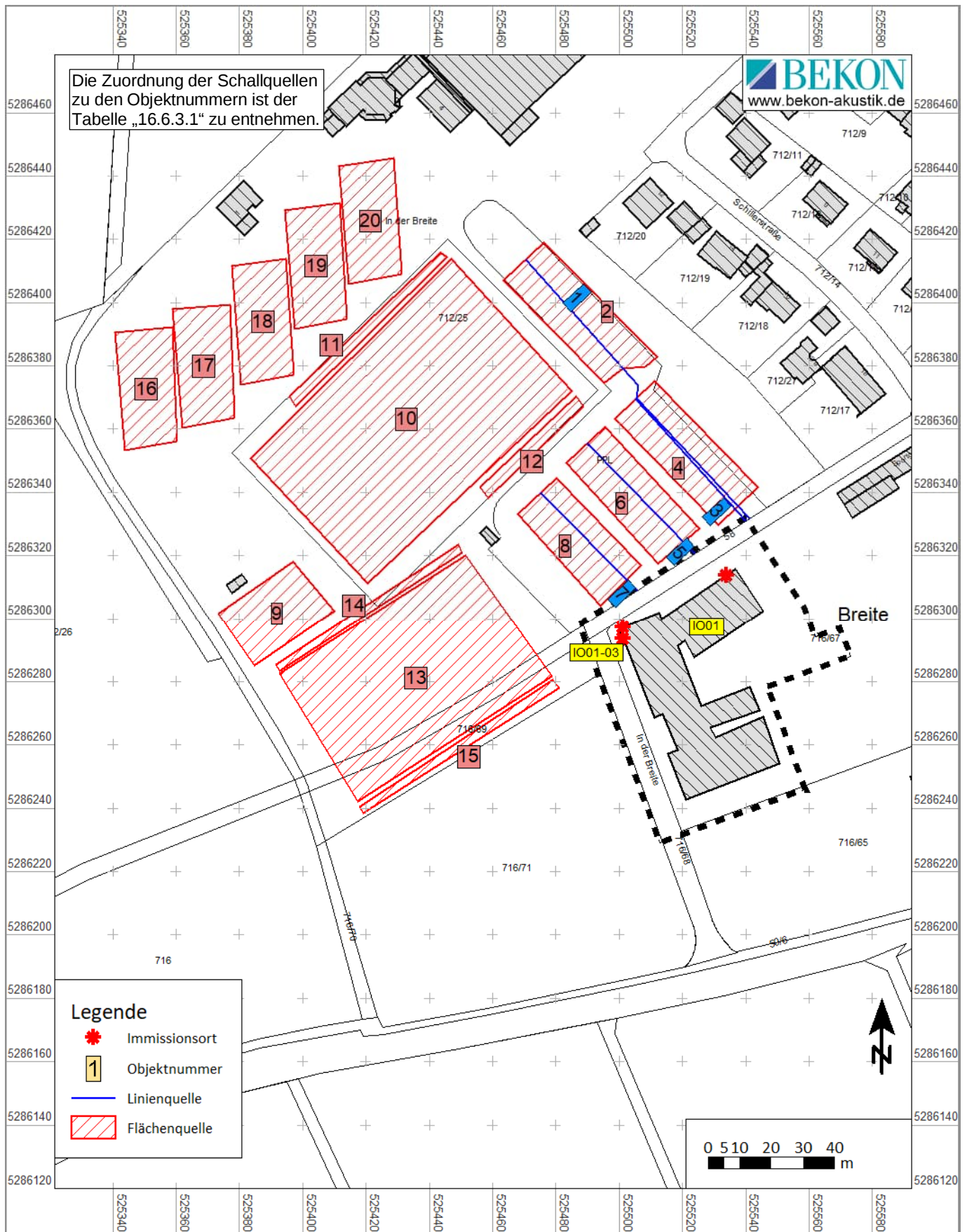
Gemäß den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm sind die Beurteilungspegel zu Runden und in vollen dB anzugeben. Aussagen zur Konformität des Ergebnisses erfolgen ohne Berücksichtigung der Unsicherheit des Ergebnisses.

16.6 Sportlärm - Training

16.6.1 Übersichtslageplan



16.6.2 Lage der Schallquellen - Training



16.6.3 Beurteilungspegel – Training

16.6.3.1 Berechnung

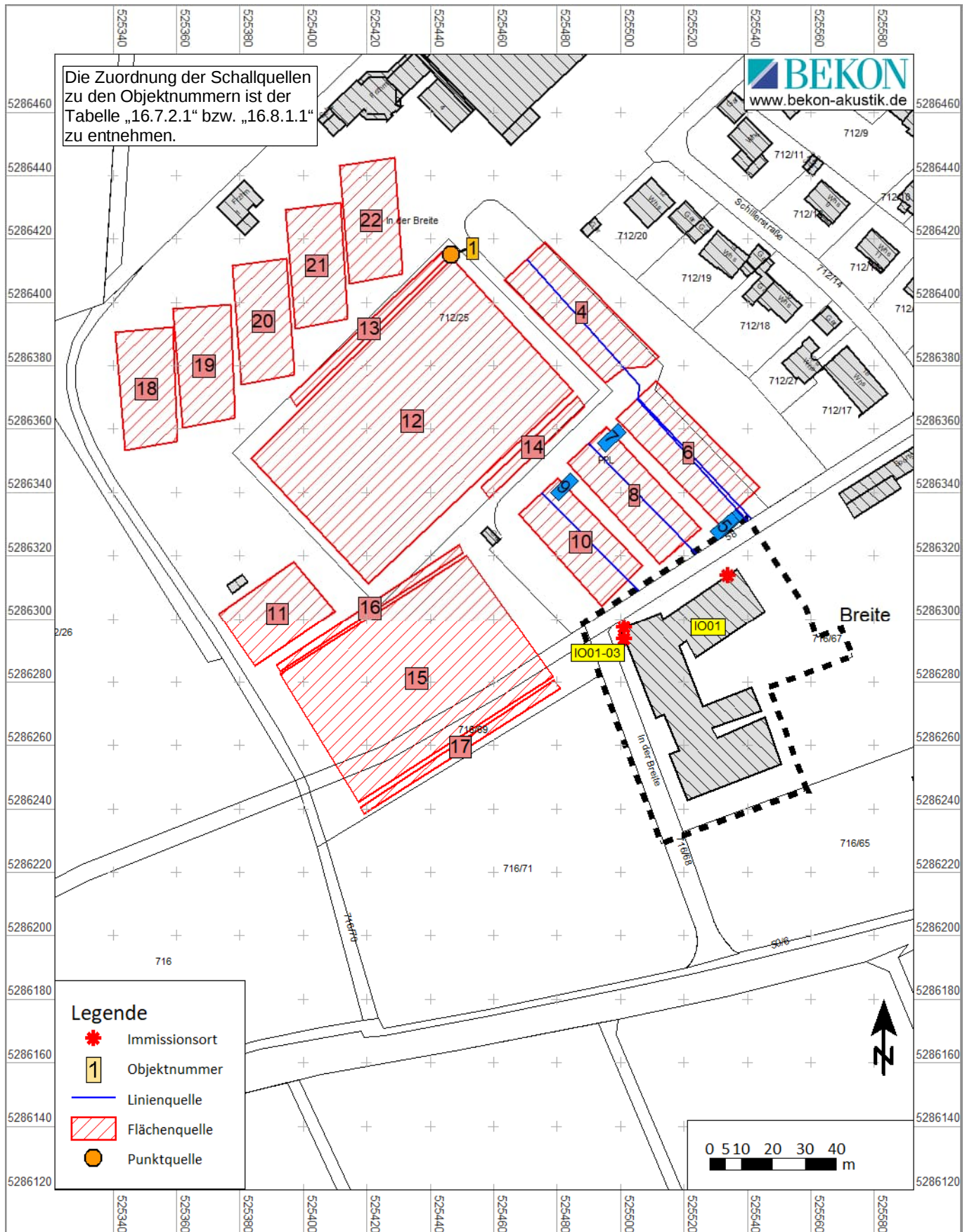
G01-01 SL Training BP		Bewertung der Beurteilungspegel								Seite 1 von 1							
18.BImSchV														03.09.2025 / 12:32 Uhr			
Werktag																	
HR	SW	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitung							
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N				
[dB(A)]														[dB(A)]			
Immissionsort: IO01														Schutzwürdigkeit: MI			
N	0.EG	55	60	60	45	~	55	57,6	43	-	-	-	-				
	1.OG	55	60	60	45	~	55	58,0	44	-	-	-	-				
	2.OG	55	60	60	45	~	56	58,4	44	-	-	-	-				
NW	0.EG	55	60	60	45	~	53	55,8	43	-	-	-	-				
	1.OG	55	60	60	45	~	53	56,2	44	-	-	-	-				
	2.OG	55	60	60	45	~	54	56,6	45	-	-	-	-				
Immissionsort: IO01-03														Schutzwürdigkeit: MI			
W	0.EG	55	60	60	45	~	54	57,4	36	-	-	-	-				
	1.OG	55	60	60	45	~	55	57,8	37	-	-	-	-				
	2.OG	55	60	60	45	~	55	58,3	38	-	-	-	-				

16.6.3.2 Bewertung

G01-01 SL Training BP		Bewertung der Beurteilungspegel 18.BImSchV Werktag								Seite 1 von 1 03.09.2025 / 12:33 Uhr			
HR	SW	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitung			
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N
		[dB(A)]				[dB(A)]							
Immissionsort: IO01		Schutzwürdigkeit: MI											
N	0.EG	55	60	60	45	~	55	58	43	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	55	58	44	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	56	58	44	-	-	-	-
NW	0.EG	55	60	60	45	~	53	56	43	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	53	56	44	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	54	57	45	-	-	-	-
Immissionsort: IO01-03		Schutzwürdigkeit: MI											
W	0.EG	55	60	60	45	~	54	57	36	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	55	58	37	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	55	58	38	-	-	-	-

16.7 Sportlärm – Punktspiele werktags

16.7.1 Lage der Schallquellen Punktspiele (werktags und sonntags)



16.7.2 Beurteilungspegel - Punktspiel

16.7.2.1 Berechnung

"G01-01 SL We Punktspiel G.sit" "RDGM0001.dgm"															Berechnung der Beurteilungspegel										Seite 1 von 1 03.09.2025 / 12:36 Uhr			
Quelle		Obj. Nr.	L'w dB(A)	oder ξ m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	ADI dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw Mo dB	dLw TaR dB	dLw A dB	dLw N dB	Lr Mo dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr A dB(A)	Lr N dB(A)						
Immissionsort IO01 HR N SW 2.OG LrMo dB(A) LrA 59,6 dB(A) LrTaR 60,3 dB(A) LrN 43,8 dB(A)																												
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-We		1	123,0		123,0	3	130	-53,3	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,2	70,9		-20,1	-17,8				50,8	53,1						
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-We		2	116,3		116,3	3	130	-53,3	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,2	64,2		-20,1	-17,8				44,1	46,4						
PKW-01-FS		3	47,7	110	68,1	3	71	-48,1	0,0	-1,8	-0,1	-0,3	0,2	20,9		12,2	12,6	12,6		33,1	33,5	33,5						
PKW-01-PV		4	37,8	837	67,0	3	99	-50,9	0,0	-2,9	-0,1	-0,6	0,3	15,8		12,2	12,6	12,6		28,0	28,4	28,4						
PKW-02-FS		5	47,7	52	64,9	3	58	-46,3	0,0	-1,4	-0,2	-0,3	0,2	19,9		8,5	13,2	9,0		28,4	33,2	29,0						
PKW-02-PV		6	37,9	811	67,0	3	59	-46,4	0,0	-1,4	-0,1	-0,4	0,2	21,9		8,5	13,2	9,0		30,4	35,1	30,9						
PKW-03-FS		7	47,7	49	64,6	3	41	-43,3	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	23,9		8,0	12,8	9,0		32,0	36,7	33,0						
PKW-03-PV		8	38,4	730	67,0	3	41	-43,2	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	26,4		8,0	12,8	9,0		34,4	39,2	35,4						
PKW-04-FS		9	47,7	44	64,1	3	25	-39,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	28,0		7,5	12,3	9,0		35,5	40,3	37,0						
PKW-04-PV		10	38,7	672	67,0	3	27	-39,5	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,3		7,5	12,3	9,0		37,8	42,6	39,3						
Skateanlage		11	82,0	448	108,5	3	109	-51,7	0,0	-3,1	0,0	-0,5	0,3	56,5		-3,8				52,7								
Sportplatz-01-Punktspiel-We		12	68,8	4929	105,7	3	93	-50,4	0,0	-2,5	0,0	-0,9	0,1	55,0		-6,0	-1,2			49,0	53,7							
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-We		13	77,0	198	100,0	3	126	-53,0	0,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	46,1		-6,0	-1,2			40,1	44,9							
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-We		14	77,7	169	100,0	3	65	-47,2	0,0	-1,6	0,0	-0,4	0,1	53,9		-6,0	-1,2			47,9	52,7							
Sportplatz-02-Punktspiel-We		15	68,8	3363	104,1	3	62	-46,8	0,0	-0,9	-1,1	-0,6	0,1	57,8		-4,3				53,6								
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-We		16	71,6	172	94,0	3	77	-48,7	0,0	-1,9	0,0	-0,4	0,0	46,0		-4,3				41,7								
Sportplatz-02-Zuschauer-02-Punktspiel-We		17	71,1	193	94,0	3	54	-45,6	0,0	-0,5	-7,2	-0,2	0,0	43,5		-4,3				39,2								
Tennis-01		18	75,9	644	104,0	3	168	-55,5	0,0	-3,7	0,0	-0,9	0,0	46,9		0,0	-3,0			46,9	43,9							
Tennis-02		19	75,9	644	104,0	3	156	-54,9	0,0	-3,6	0,0	-0,8	0,0	47,8		0,0	-3,0			47,8	44,8							
Tennis-03		20	76,0	636	104,0	3	149	-54,5	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	48,5		0,0	-3,0			48,5	45,5							
Tennis-04		21	76,0	636	104,0	3	150	-54,5	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,7	48,9		0,0	-3,0			48,9	45,9							
Tennis-05		22	76,0	636	104,0	3	151	-54,6	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,5	48,7		0,0	-3,0			48,7	45,6							
Immissionsort IO01 HR NW SW 2.OG LrMo dB(A) LrA 58,4 dB(A) LrTaR 58,3 dB(A) LrN 44,7 dB(A)																												
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-We		1	123,0		123,0	3	134	-53,5	1,7	-3,4	0,0	-0,8	0,0	70,1		-20,1	-17,8				49,9	52,3						
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-We		2	116,3		116,3	3	134	-53,5	1,7	-3,4	0,0	-0,8	0,0	63,4		-20,1	-17,8				43,2	45,6						
PKW-01-FS		3	47,7	110	68,1	3	45	-44,2	0,0	-0,4	0,0	-0,2	0,1	26,4		12,2	12,6	12,6		38,5	38,9	38,9						
PKW-01-PV		4	37,8	837	67,0	3	92	-50,3	0,0	-2,9	-0,1	-0,5	0,3	16,6		12,2	12,6	12,6		28,7	29,1	29,1						
PKW-02-FS		5	47,7	52	64,9	3	33	-41,4	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,1	26,2		8,5	13,2	9,0		34,6	39,4	35,2						
PKW-02-PV		6	37,9	811	67,0	3	37	-42,3	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	27,3		8,5	13,2	9,0		35,8	40,6	36,4						
PKW-03-FS		7	47,7	49	64,6	3	29	-40,2	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	27,2		8,0	12,8	9,0		35,2	39,9	36,2						
PKW-03-PV		8	38,4	730	67,0	3	34	-41,7	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	28,0		8,0	12,8	9,0		36,0	40,8	37,0						
PKW-04-FS		9	47,7	44	64,1	3	43	-43,6	0,0	-0,3	0,0	-0,2	0,1	23,0		7,5	12,3	9,0		30,6	35,3	32,1						
PKW-04-PV		10	38,7	672	67,0	3	46	-44,3	0,0	-0,5	0,0	-0,3	0,1	25,0		7,5	12,3	9,0		32,6	37,3	34,1						
Skateanlage		11	82,0	448	108,5	3	142	-54,0	0,0	-3,6	0,0	-0,6	0,7	54,0		-3,8				50,2								
Sportplatz-01-Punktspiel-We		12	68,8	4929	105,7	3	110	-51,8	0,0	-3,0	0,0	-1,1	0,4	53,2		-6,0	-1,2			47,2	51,9							
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-We		13	77,0	198	100,0	3	139	-53,9	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	45,1		-6,0	-1,2			39,0	43,8							
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-We		14	77,7	169	100,0	3	75	-48,5	0,0	-2,2	0,0	-0,4	0,2	52,1		-6,0	-1,2			46,1	50,8							
Sportplatz-02-Punktspiel-We		15	68,8	3363	104,1	3	101	-51,0	0,0	-2,7	-0,7	-0,9	0,2	51,9		-4,3				47,7								
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-We		16	71,6	172	94,0	3	110	-51,8	0,0	-3,0	0,0	-0,6	0,4	42,0		-4,3				37,8								
Sportplatz-02-Zuschauer-02-Punktspiel-We		17	71,1	193	94,0	3	94	-50,4	0,0	-2,5	-9,8	-0,3	0,1	34,0		-4,3				29,7								
Tennis-01		18	75,9	644	104,0	3	193	-56,7	0,0	-3,8	0,0	-1,0	0,2	45,7		0,0	-3,0			45,7	42,7							
Tennis-02		19	75,9	644	104,0	3	178	-56,0	0,0	-3,8	0,0	-0,9	0,2	46,5		0,0	-3,0			46,5	43,5							
Tennis-03		20	76,0	636	104,0	3	167	-55,4	0,0	-3,7	0,0	-0,9	0,4	47,3		0,0	-3,0			47,3	44,3							
Tennis-04		21	76,0	636	104,0	3	162	-55,2	0,0	-3,6	0,0	-0,9	0,4	47,7		0,0	-3,0			47,7	44,7							
Tennis-05		22	76,0	636	104,0	3	158	-55,0	0,0	-3,6	0,0	-0,8	0,3	47,8		0,0	-3,0			47,8	44,8							
Immissionsort IO01-03 HR W SW 2.OG LrMo dB(A) LrA 58,7 dB(A) LrTaR 60,4 dB(A) LrN 37,7 dB(A)																												
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-We		1	123,0		123,0	3	133	-53,5	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	70,5		-20,1	-17,8				50,3	52,7						
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-We		2	116,3		116,3	3	133	-53,5	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	63,8		-20,1	-17,8				43,6	46,0						
PKW-01-FS		3	47,7	110	68,1	3	75	-48,5	0,0	-2,0	-10,4	-0,2	0,1	10,0		12,2	12,6	12,6		22,2	22,6	22,6						
PKW-01-PV		4	37,8	837	67,0	3	102	-51,2	0,0	-3,0	-7,0	-0,3	0,0	8,5		12,2	12,6	12,6		20,7	21,1	21,1						
PKW-02-FS		5	47,7	52	64,9	3	61	-46,7	0,0	-1,6	-12,0	-0,1	0,1	7,5		8,5	13,2	9,0		15,9	20,7	16,5						
PKW-02-PV		6	37,9	811	67,0	3	62	-46,9	0,0	-1,6	-11,3	-0,1	0,1	10,1		8,5	13,2	9,0		18,6	23,3	19,1						
PKW-03-FS		7	47,7	49	64,6	3	45	-44,0	0,0	-0,3	-11,3	-0,1	0,0	11,9		8,0	12,8	9,0		19,9	24,7	20,9						
PKW-03-PV		8	38,4	730	67,0	3	44	-44,0	0,0	-0,3	-10,3	-0,1	0,0	15,3		8,0	12,8	9,0		23,4	28,1	24,4						
PKW-04-FS		9	47,7	44	64,1	3	29	-40,2	0,0	0,0	-5,2	-0,2	0,0	21,5		7,5	12,3	9,0		29,0	33,8	30,5						
PKW-04-PV		10	38,7	672	67,0	3	30	-40,7	0,0	0,0	-2,2	-0,2	0,0	26,9		7,5	12,3	9,0		34,4	39,2	35,9						
Skateanlage		11	82,0	448	108,5	3	109	-51,8	0,0	-3,1	0,0	-0,5	0,1	56,2		-3,8				52,4								
Sportplatz-01-Punktspiel-We		12	68,8	4929	105,7	3	96	-50,6	0,0	-2,6	-0,3	-0,9	0,0	54,3		-6,0	-1,2			48,3	53,1							
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-We		13	77,0	198	100,0	3	128	-53,2	0,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	45,9		-6,0	-1,2			39,8	44,6							
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-We		14	77,7	169	100,0	3	68	-47,7	0,0	-1,7	-1,0	-0,4	0,0	52,2		-6,0	-1,2			46,2	50,9							
Sportplatz-02-Punktspiel-We		15	68,8	3363	104,1	3	61	-46,7	0,0	-0,8	0,0	-0,6	0,0	59,0		-4,3				54,8								
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-We		16	71,6	172	94,0	3	78	-48,8	0,0	-1,9	0,0	-0,4	0,0	td														

16.7.2.2 Bewertung

G01-01 SL Punktspiel We BP		Bewertung der Beurteilungspegel 18.BImSchV Werktag								Seite 1 von 1 03.09.2025 / 12:46 Uhr			
HR	SW	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitung			
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N
		[dB(A)]				[dB(A)]							
Immissionsort: IO01		Schutzwürdigkeit: MI											
N	0.EG	55	60	60	45	~	59	59	43	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	59	60	44	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	60	60	44	-	-	-	-
NW	0.EG	55	60	60	45	~	57	57	43	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	58	58	44	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	58	58	45	-	-	-	-
Immissionsort: IO01-03		Schutzwürdigkeit: MI											
W	0.EG	55	60	60	45	~	58	59	36	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	45	~	58	60	37	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	45	~	59	60	38	-	-	-	-

16.8 Sportlärm – Punktspiele sonntags

16.8.1 Beurteilungspegel - Punktspiel

16.8.1.1 Berechnung

"G01-01 SL So Punktspiel G.sit" "RDGM0001.dgm" RSPS0012.res														Berechnung der Beurteilungspegel										Seite 1 von 2 03.09.2025 / 12:58 Uhr				
Quelle		Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	ADI dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw Mo dB	dLw Mi dB	dLw TaR dB	dLw A dB	dLw N dB	Lr Mo dB(A)	Lr Mi dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr A dB(A)	Lr N dB(A)				
Immissionsort IO01 HR N SW 2.OG LrMo 55,0 dB(A) LrMi 60,1 dB(A) LrTaR 60,2 dB(A) LrA 53,3 dB(A) LrN 43,8 dB(A)																												
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-So		1	123,0		123,0	3	130	-53,3	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,2	70,9		-20,8	-22,6					50,1	48,3					
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-So		2	116,3		116,3	3	130	-53,3	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,2	64,2		-16,0	-22,6					48,2	41,6					
PKW-01-FS		3	47,7	110	68,1	3	71	-48,1	0,0	-1,8	-0,1	-0,3	0,2	20,9		15,6	11,5	12,6	12,6			36,5	32,4	33,5	33,5			
PKW-01-PV		4	37,8	837	67,0	3	99	-50,9	0,0	-2,9	-0,1	-0,6	0,3	15,8		15,6	11,5	12,6	12,6			31,4	27,3	28,4	28,4			
PKW-02-FS		5	47,7	52	64,9	3	58	-46,3	0,0	-1,4	-0,2	-0,3	0,2	19,9		13,2	6,7	13,2	9,0			33,2	26,6	33,2	29,0			
PKW-02-PV		6	37,9	811	67,0	3	59	-46,4	0,0	-1,4	-0,1	-0,4	0,2	21,9		13,2	6,7	13,2	9,0			35,1	28,6	35,1	30,9			
PKW-03-FS		7	47,7	49	64,6	3	41	-43,3	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	23,9		12,8	6,3	12,8	9,0			36,7	30,2	36,7	33,0			
PKW-03-PV		8	38,4	730	67,0	3	41	-43,2	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	26,4		12,8	6,3	12,8	9,0			39,2	32,6	39,2	35,4			
PKW-04-FS		9	47,7	44	64,1	3	25	-39,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	28,0		12,3	5,8	12,3	9,0			40,3	33,8	40,3	37,0			
PKW-04-PV		10	38,7	672	67,0	3	27	-39,5	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	30,3		12,3	5,8	12,3	9,0			42,6	36,1	42,6	39,3			
Skateanlage		11	82,0	598	109,8	3	110	-51,8	0,0	-3,1	0,0	-0,5	0,4	57,8	-6,0	-6,0	-3,5			51,8	51,8	54,3						
Sportplatz-01-Punktspiel-So		12	68,8	4929	105,7	3	93	-50,4	0,0	-2,5	0,0	-0,9	0,1	55,0		-6,0	-5,6					49,0	49,4					
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-So		13	77,0	198	100,0	3	126	-53,0	0,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	46,1		-6,0	-5,6					40,1	40,5					
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-So		14	77,7	169	100,0	3	65	-47,2	0,0	-1,6	0,0	-0,4	0,1	53,9		-6,0	-5,6					47,9	48,3					
Sportplatz-02-Punktspiel-So		15	68,8	3363	104,1	3	61	-46,6	0,0	-0,8	-1,0	-0,5	0,1	58,2		-6,0	-5,6					52,1	52,6					
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-So		16	71,6	172	94,0	3	77	-48,7	0,0	-1,8	0,0	-0,4	0,0	46,1		-6,0	-5,6					40,1	40,5					
Sportplatz-02-Zuschauer-02-Punktspiel-So		17	71,1	193	94,0	3	52	-45,3	0,0	-0,5	-7,1	-0,2	0,0	43,9		-6,0	-5,6					37,9	38,3					
Tennis-01		18	75,9	644	104,0	3	168	-55,5	0,0	-3,7	0,0	-0,9	0,0	46,9	-3,0	0,0	0,0	-3,0		43,9	46,9	46,9	43,9					
Tennis-02		19	75,9	644	104,0	3	156	-54,9	0,0	-3,6	0,0	-0,8	0,0	47,8	-3,0	0,0	0,0	-3,0		44,8	47,8	47,8	44,8					
Tennis-03		20	76,0	636	104,0	3	149	-54,5	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	48,5	-3,0	0,0	0,0	-3,0		45,5	48,5	48,5	45,5					
Tennis-04		21	76,0	636	104,0	3	150	-54,5	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,7	48,9	-3,0	0,0	0,0	-3,0		45,9	48,9	48,9	45,9					
Tennis-05		22	76,0	636	104,0	3	151	-54,6	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,5	48,7	-3,0	0,0	0,0	-3,0		45,6	48,7	48,7	45,6					
Immissionsort IO01 HR NW SW 2.OG LrMo 53,2 dB(A) LrMi 58,4 dB(A) LrTaR 58,1 dB(A) LrA 52,7 dB(A) LrN 44,7 dB(A)																												
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-So		1	123,0		123,0	3	134	-53,5	1,7	-3,4	0,0	-0,8	0,0	70,1		-20,8	-22,6					49,3	47,5					
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-So		2	116,3		116,3	3	134	-53,5	1,7	-3,4	0,0	-0,8	0,0	63,4		-16,0	-22,6					47,3	40,8					
PKW-01-FS		3	47,7	110	68,1	3	45	-44,2	0,0	-0,4	0,0	-0,2	0,1	26,4		15,6	11,5	12,6	12,6			41,9	37,8	38,9	38,9			
PKW-01-PV		4	37,8	837	67,0	3	92	-50,3	0,0	-2,9	-0,1	-0,5	0,3	16,6		15,6	11,5	12,6	12,6			32,1	28,0	29,1	29,1			
PKW-02-FS		5	47,7	52	64,9	3	33	-41,4	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,1	26,2		13,2	6,7	13,2	9,0			39,4	32,9	39,4	35,2			
PKW-02-PV		6	37,9	811	67,0	3	37	-42,3	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,1	27,3		13,2	6,7	13,2	9,0			40,6	34,0	40,6	36,4			
PKW-03-FS		7	47,7	49	64,6	3	29	-40,2	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	27,2		12,8	6,3	12,8	9,0			39,9	33,4	39,9	36,2			
PKW-03-PV		8	38,4	730	67,0	3	34	-41,7	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	28,0		12,8	6,3	12,8	9,0			40,8	34,2	40,8	37,0			
PKW-04-FS		9	47,7	44	64,1	3	43	-43,6	0,0	-0,3	0,0	-0,2	0,1	23,0		12,3	5,8	12,3	9,0			35,3	28,8	35,3	32,1			
PKW-04-PV		10	38,7	672	67,0	3	46	-44,3	0,0	-0,5	0,0	-0,3	0,1	25,0		12,3	5,8	12,3	9,0			37,3	30,8	37,3	34,1			
Skateanlage		11	82,0	598	109,8	3	143	-54,1	0,0	-3,6	0,0	-0,6	0,8	55,2	-6,0	-6,0	-3,5			49,2	49,2	51,7						
Sportplatz-01-Punktspiel-So		12	68,8	4929	105,7	3	110	-51,8	0,0	-3,0	0,0	-1,1	0,4	53,2		-6,0	-5,6					47,2	47,6					
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-So		13	77,0	198	100,0	3	139	-53,9	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	45,1		-6,0	-5,6					39,0	39,5					
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-So		14	77,7	169	100,0	3	75	-48,5	0,0	-2,2	0,0	-0,4	0,2	52,1		-6,0	-5,6					46,1	46,5					
Sportplatz-02-Punktspiel-So		15	68,8	3363	104,1	3	99	-50,9	0,0	-2,7	-0,6	-0,9	0,2	52,2		-6,0	-5,6					46,1	46,6					
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-So		16	71,6	172	94,0	3	109	-51,7	0,0	-3,0	0,0	-0,6	0,4	42,1		-6,0	-5,6					36,1	36,6					
Sportplatz-02-Zuschauer-02-Punktspiel-So		17	71,1	193	94,0	3	92	-50,3	0,0	-2,4	-9,8	-0,3	0,1	34,2		-6,0	-5,6					28,2	28,7					
Tennis-01		18	75,9	644	104,0	3	193	-56,7	0,0	-3,8	0,0	-1,0	0,2	45,7	-3,0	0,0	0,0	-3,0		42,7	45,7	45,7	42,7					
Tennis-02		19	75,9	644	104,0	3	178	-56,0	0,0	-3,8	0,0	-0,9	0,2	46,5	-3,0	0,0	0,0	-3,0		43,5	46,5	46,5	43,5					
Tennis-03		20	76,0	636	104,0	3	167	-55,4	0,0	-3,7	0,0	-0,9	0,4	47,3	-3,0	0,0	0,0	-3,0		44,3	47,3	47,3	44,3					
Tennis-04		21	76,0	636	104,0	3	162	-55,2	0,0	-3,6	0,0	-0,9	0,4	47,7	-3,0	0,0	0,0	-3,0		44,7	47,7	47,7	44,7					
Tennis-05		22	76,0	636	104,0	3	158	-55,0	0,0	-3,6	0,0	-0,8	0,3	47,8	-3,0	0,0	0,0	-3,0		44,8	47,8	47,8	44,8					

"G01-01 SL So Punktspiel G.sit" "RDGM0001.dgm"
RSPS0012.res

**Berechnung der
Beurteilungspegel**

Seite 2 von 2
03.09.2025 / 12:58 Uhr

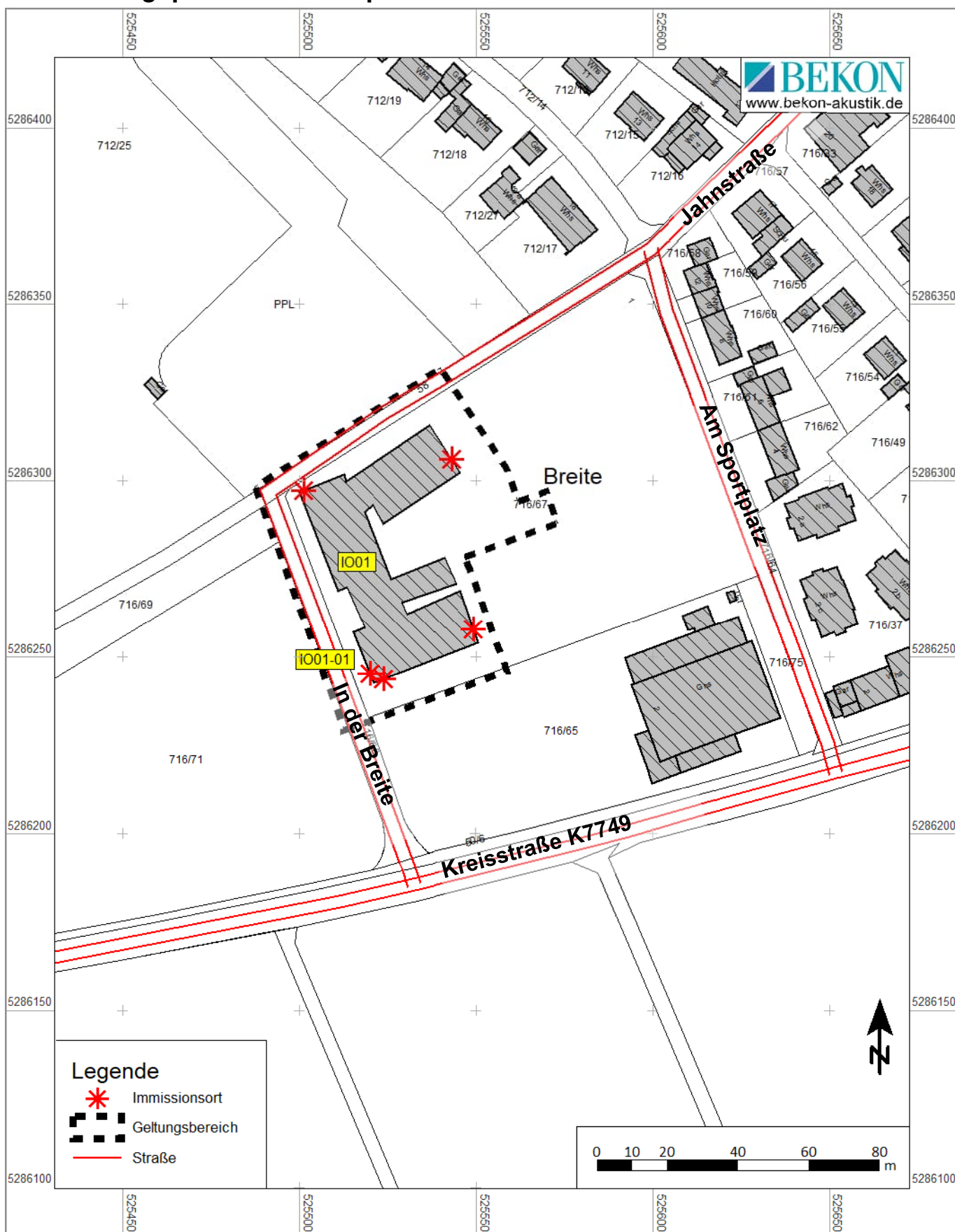
Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	ADI dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw Mo dB	dLw Mi dB	dLw TaR dB	dLw A dB	dLw N dB	Lr Mo dB(A)	Lr Mi dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr A dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO01-03 HR W SW 2.OG LrMo 54,7 dB(A) LrMi 60,0 dB(A) LrTaR 60,2 dB(A) LrA 52,2 dB(A) LrN 37,7 dB(A)																							
Lautsprecher-Durchsagen-Punktspiel-So	1	123,0		123,0	3	133	-53,5	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	70,5		-20,8	-22,6				49,7	47,9		
Lautsprecher-Musikbeschallung-Punktspiel-So	2	116,3		116,3	3	133	-53,5	2,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	63,8		-16,0	-22,6				47,7	41,2		
PKW-01-FS	3	47,7	110	68,1	3	75	-48,5	0,0	-2,0	-10,4	-0,2	0,1	10,0		15,6	11,5	12,6	12,6		25,6	21,5	22,6	22,6
PKW-01-PV	4	37,8	837	67,0	3	102	-51,2	0,0	-3,0	-7,0	-0,3	0,0	8,5		15,6	11,5	12,6	12,6		24,1	20,0	21,1	21,1
PKW-02-FS	5	47,7	52	64,9	3	61	-46,7	0,0	-1,6	-12,0	-0,1	0,1	7,5		13,2	6,7	13,2	9,0		20,7	14,2	20,7	16,5
PKW-02-PV	6	37,9	811	67,0	3	62	-46,9	0,0	-1,6	-11,3	-0,1	0,1	10,1		13,2	6,7	13,2	9,0		23,3	16,8	23,3	19,1
PKW-03-FS	7	47,7	49	64,6	3	45	-44,0	0,0	-0,3	-11,3	-0,1	0,0	11,9		12,8	6,3	12,8	9,0		24,7	18,1	24,7	20,9
PKW-03-PV	8	38,4	730	67,0	3	44	-44,0	0,0	-0,3	-10,3	-0,1	0,0	15,3		12,8	6,3	12,8	9,0		28,1	21,6	28,1	24,4
PKW-04-FS	9	47,7	44	64,1	3	29	-40,2	0,0	0,0	-5,2	-0,2	0,0	21,5		12,3	5,8	12,3	9,0		33,8	27,3	33,8	30,5
PKW-04-PV	10	38,7	672	67,0	3	30	-40,7	0,0	0,0	-2,2	-0,2	0,0	26,9		12,3	5,8	12,3	9,0		39,2	32,7	39,2	35,9
Skateanlage	11	82,0	598	109,8	3	110	-51,8	0,0	-3,1	0,0	-0,5	0,2	57,5	-6,0	-6,0	-3,5		51,5	51,5	54,0			
Sportplatz-01-Punktspiel-So	12	68,8	4929	105,7	3	96	-50,6	0,0	-2,6	-0,3	-0,9	0,0	54,3		-6,0	-5,6		51,5	48,3	48,7			
Sportplatz-01-Zuschauer-01-Punktspiel-So	13	77,0	198	100,0	3	128	-53,2	0,0	-3,3	0,0	-0,7	0,0	45,9		-6,0	-5,6		51,5	39,8	40,3			
Sportplatz-01-Zuschauer-02-Punktspiel-So	14	77,7	169	100,0	3	68	-47,7	0,0	-1,7	-1,0	-0,4	0,0	52,2		-6,0	-5,6		51,5	46,2	46,6			
Sportplatz-02-Punktspiel-So	15	68,8	3363	104,1	3	60	-46,5	0,0	-0,8	0,0	-0,5	0,0	59,3		-6,0	-5,6		51,5	53,2	53,7			
Sportplatz-02-Zuschauer-01-Punktspiel-So	16	71,6	172	94,0	3	77	-48,7	0,0	-1,9	0,0	-0,4	0,0	45,9		-6,0	-5,6		51,5	39,9	40,4			
Sportplatz-02-Zuschauer-02-Punktspiel-So	17	71,1	193	94,0	3	50	-44,9	0,0	-0,4	0,0	-0,3	0,0	51,5		-6,0	-5,6		51,5	45,4	45,9			
Tennis-01	18	75,9	644	104,0	3	171	-55,6	0,0	-3,7	0,0	-0,9	0,0	46,8	-3,0	0,0	0,0	-3,0	43,8	46,8	46,8	43,8		
Tennis-02	19	75,9	644	104,0	3	158	-55,0	0,0	-3,6	0,0	-0,8	0,0	47,6	-3,0	0,0	0,0	-3,0	44,6	47,6	47,6	44,6		
Tennis-03	20	76,0	636	104,0	3	151	-54,6	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	48,3	-3,0	0,0	0,0	-3,0	45,3	48,3	48,3	45,3		
Tennis-04	21	76,0	636	104,0	3	152	-54,7	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,6	48,6	-3,0	0,0	0,0	-3,0	45,6	48,6	48,6	45,6		
Tennis-05	22	76,0	636	104,0	3	154	-54,7	0,0	-3,5	0,0	-0,8	0,2	48,1	-3,0	0,0	0,0	-3,0	45,1	48,1	48,1	45,1		

16.8.1.2 Bewertung

G01-01 SL Punktspiel So BP		Bewertung der Beurteilungspegel										Seite 1 von 1				
18.BImSchV																
Sonntag																
03.09.2025 / 12:59 Uhr																
HR	SW	Immissionsrichtwerte					Beurteilungspegel					Überschreitung				
		RW,Mo	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	Mo	Mi	A	TaR	N
[dB(A)]																
Immissionsort: IO01																
Schutzwürdigkeit: MI																
N	0.EG	55	60	60	60	45	54	59	53	59	43	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	60	45	55	60	53	60	44	-	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	60	45	55	60	53	60	44	-	-	-	-	-
NW	0.EG	55	60	60	60	45	53	58	52	57	43	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	60	45	53	58	52	58	44	-	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	60	45	53	58	53	58	45	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO01-03																
Schutzwürdigkeit: MI																
W	0.EG	55	60	60	60	45	54	59	52	59	36	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	60	60	45	54	59	52	60	37	-	-	-	-	-
	2.OG	55	60	60	60	45	55	60	52	60	38	-	-	-	-	-

16.9 Verkehrslärm - Bewertung der Beurteilungspegel

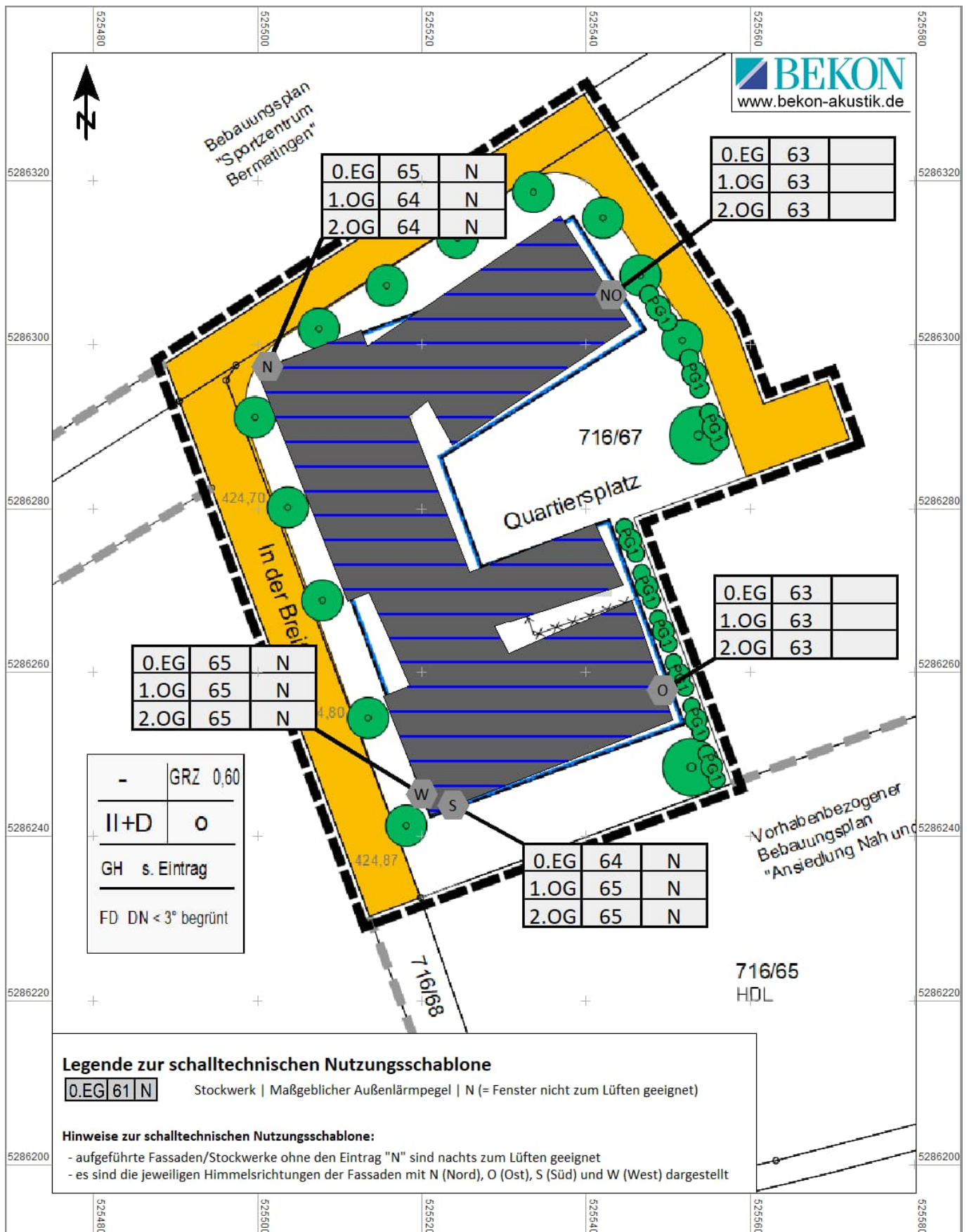
16.9.1 Lageplan der Schallquellen



16.9.2 Bewertung

G01-01 Ve BP		Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm								Seite 1 von 1 03.09.2025 / 13:01 Uhr	
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung			
		DIN 18005		16. BImSchV		LrT	LrN	OW		IGW	
		T	N	T	N			T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
Immissionsort: IO01 Schutzwürdigkeit: MI											
N	0.EG	60	50	64	54	57	49	-	-	-	-
	1.OG	60	50	64	54	55	47	-	-	-	-
	2.OG	60	50	64	54	54	46	-	-	-	-
NO	0.EG	60	50	64	54	49	42	-	-	-	-
	1.OG	60	50	64	54	50	42	-	-	-	-
	2.OG	60	50	64	54	50	43	-	-	-	-
O	0.EG	60	50	64	54	49	40	-	-	-	-
	1.OG	60	50	64	54	49	41	-	-	-	-
	2.OG	60	50	64	54	50	42	-	-	-	-
S	0.EG	60	50	64	54	56	48	-	-	-	-
	1.OG	60	50	64	54	57	48	-	-	-	-
	2.OG	60	50	64	54	57	49	-	-	-	-
Immissionsort: IO01-01 Schutzwürdigkeit: MI											
W	0.EG	60	50	64	54	57	49	-	-	-	-
	1.OG	60	50	64	54	57	49	-	-	-	-
	2.OG	60	50	64	54	57	49	-	-	-	-

16.10 Passiver Schallschutz



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

LS03.09.25 15:08

LP04.09.25 08:44

G:\2025\LA25-201-Bermatingen-BP-In-der-Breite\1Gut\G01\LA25-201-G01-01.docx

Änderung: 016 17.10..2023 JS