

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

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

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Bebauungsplan "Bildungszentrum am Bahnhof"
der Stadt Freilassing; Ermittlung und Bewertung
der schalltechnischen Belange**

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten

LA22-286-G01-01 vom 16.12.2024

Ort / Lage: Freilassing / Kerschensteinstraße

Landkreis: Berchtesgadener Land

Auftraggeber: Stadt Freilassing
Münchener Straße 15
83395 Freilassing

Bezeichnung: LA22-286-G01-E01-01

Gutachtenumfang: 85 Seiten

Datum: 12.02.2025

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

Telefon: +49 (821) 34779-26

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

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	8
3	Situation und Aufgabenstellung	9
4	Örtliche Gegebenheiten	9
5	Immissionsorte	10
6	Beurteilungszeiträume	13
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	15
7.1	Gewerbelärm	15
7.2	Anlagenlärm aus Kindertagesstätte und Schulen	15
7.3	Planbedingter Verkehrslärm	16
7.4	Verkehrslärm	16
8	Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet (Vorbelastung)	17
8.1	Genehmigungsbescheide	18
8.2	Ausgangsdaten	24
8.3	Bewertung der Beurteilungspegel	25
9	Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen der Schulen	25
9.1	Beschreibung der lärmrelevanten Nutzungen	25
9.1.1	Realschule (RS)	25
9.1.2	Berufsschule (BZ)	25
9.2	Ausgangsdaten	26
9.2.1	Freiflächen Berufsschule (18. BImSchV)	26
9.2.2	RS-Außensportanlagen (18. BImSchV)	27
9.2.3	RS-Pausenhof (18. BImSchV)	27
9.2.4	Parkplatznutzungen PKW (TA Lärm)	28
9.2.5	Liefervorgänge LKW (TA Lärm)	29
9.2.6	Stapler (TA Lärm)	31
9.2.7	Container-Einwürfe (TA Lärm)	31
9.2.8	Heizung, Lüftung, Klima (HLK)	31
9.2.9	Anzahl der Vorgänge	32
9.3	Bewertung der Beurteilungspegel	33
9.3.1	Verhaltensbezogene Geräusche der Kinder/Schüler (18. BImSchV)	33
9.3.2	Anlagenlärm (TA Lärm)	33
10	Sportlärmimmissionen aus dem Plangebiet	33
10.1	Ausgangsdaten	33
10.1.1	Außensportanlage	33
10.1.2	PKW-Parkvorgang (PV)	34
10.1.3	PKW-Fahrstrecke (FS)	35
10.1.4	Anzahl der Vorgänge	35
10.2	Bewertung der Beurteilungspegel	36
11	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	36
12	Verkehrslärmimmissionen	37
12.1	Berechnung der Lärmemissionen	37
12.1.1	Straßenverkehr	37
12.1.2	Schienenverkehr	38
12.1.2.1	Verkehrszahlen	38
12.1.2.2	Gleiskörper	39
12.1.3	Rangierbetrieb	40
12.2	Vergleich der Beurteilungspegel	40
13	Passive Lärmschutzmaßnahmen	41

14	Textvorschläge für den Bebauungsplan	42
14.1	Allgemeine Informationen	42
14.2	Textvorschläge für die Satzung	43
14.3	Textvorschläge für die Hinweise	45
15	Abkürzungen der Akustik	46
16	Literaturverzeichnis	47
17	Anlagen	48
17.1	Übersichtsplan	49
17.2	Bebauungsplan	50
17.3	Lage der Immissionsorte	51
17.4	Gewerbelärm auf das Plangebiet (Vorbelastung)	52
17.4.1	Übersichtsplan	52
17.4.2	Lageplan der Schallquellen	53
17.4.3	Berechnung der Beurteilungspegel	54
17.4.4	Bewertung der Beurteilungspegel	55
17.4.5	Bewertung der Beurteilungspegel Rasterlärmkarte- Tagzeit	56
17.4.6	Bewertung der Beurteilungspegel Rasterlärmkarte- Nachtzeit	57
17.5	Anlagenlärmimmissionen der Schulen	58
17.5.1	Lageplan (18. BImSchV)	58
17.5.2	Lageplan (TA Lärm)	59
17.5.3	Berechnung der Beurteilungspegel (18. BImSchV)	60
17.5.4	Berechnung der Beurteilungspegel (TA Lärm)	63
17.5.5	Bewertung der Beurteilungspegel (18. BImSchV)	70
17.5.6	Bewertung der Beurteilungspegel (TA Lärm)	71
17.6	Sportlärmimmissionen	72
17.6.1	Lageplan der Schallquellen	72
17.6.2	Berechnung der Beurteilungspegel	73
17.6.3	Bewertung der Beurteilungspegel	77
17.7	Verkehrslärm im Plangebiet	78
17.7.1	Lageplan der Schallquellen	78
17.7.2	Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit 2,0 m	79
17.7.3	Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit 12 m	80
17.7.4	Bewertung der Beurteilungspegel – Nachtzeit 12 m	81
17.8	Passiver Schallschutz	82
17.8.1	Maßgebliche Außenlärmpegel – Tagzeit	82
17.8.2	Maßgebliche Außenlärmpegel – Nachtzeit	83
17.9	Kennzeichnung der Festsetzungen	84

1 Begutachtung

Die Stadt Freilassing beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bildungszentrum am Bahnhof“. Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Bahnlinien im Bahnhofsbereich Freilassing (Strecke 5703, 5723, 5740 sowie diverser Bahnhofsgleise) sowie der Georg-Wrede-Straße, Bahnhofstraße, Jennerstraße etc. Des Weiteren befinden sich u.a. westlich, nördlich und östlich gewerbliche Nutzungen.

Im Plangebiet und im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen (z.B. Wohngebiet, Wohnnutzungen, Bildungseinrichtungen). Der Bebauungsplan soll die weitere Entwicklung der Schul- und Bildungszentrums sicherstellen.

Die Auswirkungen des Anlagen- und Verkehrslärmes 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

Gewerbelärm auf das Plangebiet

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen der nördlich und westlich gelegenen Gewerbebetriebe, die für die Gemeinbedarfsflächen der Berufsschule BT1 bis BT3 festgelegten Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 57 dB(A) in der Tagzeit und von 40 dB(A) in der Nachtzeit teilweise überschritten werden.

Es wurden für alle Fassaden und Stockwerke, an denen die festgelegten Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, entsprechende bauliche Maßnahmen (nicht öffentbare Fenster etc.) festgesetzt. Somit ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf die bestehenden Betriebe nördlich und westlich des Plangebietes.

Lärmimmissionen der geplanten Schulen

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass das Bundes-Immissionsschutzgesetz in § 22 Abs. 1a festlegt, dass Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Ballspielplätzen, durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung sind. In Art. 2 des KJG sind die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat von den Anwohnern hinzunehmen.

Dessen ungeachtet ist bei der Planung dieser Anlagen darauf zu achten, den Lärm soweit wie möglich zu vermeiden/mindern bzw. die Zuordnung der geräuschintensiven Flächen in Hinblick auf die bestehende/geplante Wohnbebauung entsprechend rücksichtsvoll vorzunehmen. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens werden deshalb die zu erwartenden Geräuschimmissionen überschlägig ermittelt und bewertet.

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens erfolgt eine typisierende Betrachtung eines möglichen Schulbetriebes unter Berücksichtigung aktuell verfügbarer Informationen und allgemeiner Ansätze aus Erfahrungswerten vergleichbarer Anlagen.

Die Berechnungen zeigen, dass durch die Nutzung auf dem Pausenhof die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet an der unmittelbar südlich des Plangebietes gelegenen Wohnbebauung in der Tagzeit um bis zu 5 dB(A) überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet werden eingehalten. An den übrigen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an den relevanten Immissionsorten eingehalten. Durch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet (ein gemäß § 6 BauNVO ein u.a. dem Wohnen dienendem Gebiet) an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung kann davon ausgegangen werden, dass durch das geplante Bildungszentrum keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen. Die sich ergebenden Lärmimmissionen an der bestehenden Bebauung können als zumutbar angesehen werden und sind als sozialadäquat von den Anwohnern hinzunehmen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Entwurfsplanung insbesondere der möglichen neuen Sportanlagen im südwestlichen Bereich des Plangebietes pegelmindernde Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwände) vorgesehen werden können, um insbesondere die Schallimmissionen durch den Schulsportbetrieb zu reduzieren.

Durch den „Anlagenbetrieb“ (PKW- und LKW-Verkehr, haustechnischen Anlagen) werden die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ eingehalten. Nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor. Somit ist eine Genehmigungsfähigkeit gegeben, da die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden.

Sportlärmimmissionen aus dem Plangebiet

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung soll die Möglichkeit geprüft werden, ob die Außensportanlagen auf dem Gelände des Bildungszentrums außerhalb des Schulalltages von Vereinen bzw. Sportgruppen genutzt werden könnten. Ein konkretes Nutzungskonzept liegt hierfür nicht vor.

Auf Grund der angrenzenden Wohnnutzungen ist eine außerschulische Nutzung in den Morgenstunden (07:00 bis 09:00 Uhr) und während der Nachtzeit (22:00 bis 07:00 Uhr) nicht möglich. Für die Berechnung einer möglichen außerschulischen Nutzung wurde eine Dauernutzung (Bolzplatz) über eine Nutzungszeit von 0,5 Stunden auf den möglichen Außensportanlagen angesetzt. Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an der südlich bestehenden Wohnbebauung eingehalten werden. Die Berechnungen machen deutlich, dass im Rahmen der Genehmigungsplanung ein konkretes Nutzungskonzept für eine mögliche Nutzung zu erarbeiten sein wird. So könnten z.B.

Sportflächen, die unmittelbar an die schutzbedürftige Bebauung angrenzen, gar nicht, und weiter entfernte Flächen einer längeren Nutzung zugeführt werden.

Ergänzend könnten Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwall oder Lärmschutzwand bzw. Kombination aus Lärmschutzwall und Lärmschutzwand) im südlichen Bereich der Außensportflächen eine höhere Nutzungszeit der Sportflächen ermöglichen. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Genehmigungsverfahren ist dies zu betrachten ggf. sind zur Einhaltung der Richtwerte Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen bzw. die Nutzungen einzuschränken.

Verkehrslärmimmissionen

Planbedingter Fahrverkehr

Die Berechnungen zeigen, dass durch die Planung keine Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt werden. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen auf öffentlichen Verkehrswegen kann als zumutbar angesehen werden.

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Es werden im Plangebiet die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 zur Tagzeit teilweise überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden zur Tagzeit an den der Straße zugewandten Fassaden überschritten. Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Die in der Rechtsprechung regelmäßig als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung herangezogenen Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts bzw. die in der jüngeren Rechtsprechung herangezogenen Werte von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts werden eingehalten.

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden. Es sind Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erforderlich.

Im vorliegenden Fall sind aktive Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebietes zur Reduzierung der maßgebenden Schienenverkehrslärmimmissionen aufgrund der Erschließung des Plangebietes, der dazwischenliegenden Bebauung sowie der Entfernung der Bahnlinien nicht möglich. Zur Erfüllung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Augsburg, den 12.02.2025

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2 Grundlagen

- /A/ Entwurf des Bebauungsplanes „Bildungszentrum am Bahnhof“ der Stadt Freilassing, Plandatum 04.02.2025; erhalten von den iSA Ingenieure am 06.02.2024
- /B/ Abstimmung der schalltechnischen Belange zum Bauleitplanverfahren; Videokonferenz mit Vertretern der Stadt Freilassing, des Landratsamtes Berchtesgadener Land, der Kurz und Fischer GmbH, der Nickl & Partner Architekten AG, der KMP Projektsteuerung GmbH und der Bekon Lärmschutz & Akustik GmbH am 27.01.2025
- /C/ Bebauungsplan "Bildungszentrum am Bahnhof" der Stadt Freilassing; Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange; Bericht der Bekon Lärmschutz & Akustik GmbH vom 16.12.2024
- /D/ Betriebszeiten und Fahrverkehrszahlen des Berufsschulzentrums, Schreiben des Staatlichen Beruflichen Schulzentrums Berchtesgadener Land Freilassing vom 17.07.2024; erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 25.03.2024 und am 06.08.2024
- /E/ Angaben zu freiabstrahlenden haustechnischen Anlagen im Bereich des Berufsschulzentrums; erhalten von der Kurz und Fischer GmbH per E-Mail am 11.11.2024
- /F/ Genehmigungsbescheide angrenzender gewerblicher Nutzungen; erhalten von der Stadt Freilassing per Download am 25.11.2024
- /G/ Planzeichnungen zum Bauvorhaben „Neubau des Beruflichen Bildungszentrums Berchtesgadener Land in Freilassing“, Plandatum 24.11.2023; erhalten von der Stadt Freilassing per Download am 28.08.2024
- /H/ Bebauungsplan „Georg-Wrede-Straße“ der Stadt Freilassing, in Kraft getreten am 16.03.2021; Download über die Stadt Freilassing am 27.11.2024
- /I/ 1. Änderung des Bebauungsplanes „Staufenstraße“ der Stadt Freilassing, Plandatum 08.11.2006; Download über die Stadt Freilassing am 27.11.2024
- /J/ Abstimmungen zum Schutzanspruch der angrenzenden und im Plangebiet bestehenden Nutzungen; Telefonat mit der Stadt Freilassing am 12.12.2024
- /K/ Zugverkehrszahlen 2030 für die Strecken 5703-1, 5703-2, 5723 und 5740 erhalten von der Deutschen Bahn AG per E-Mail am 10.09.2024
- /L/ Informationen zu den Rangierbereichen des Bahnhofes Freilassing; Telefonat mit der Deutschen Bahn am 05.12.2024
- /M/ Verkehrserzeugungsberechnung für das Bildungszentrum Freilassing der gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH; erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 02.07.2024
- /N/ Informationen zur Realschule im Rupertiwinkel Staatliche Realschule für Knaben Freilassing; veröffentlicht im Internet durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus; Datenabfrage am 05.12.2024

/O/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Freilassing beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bildungszentrum am Bahnhof“. Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Bahnlinien im Bahnhofsbereich Freilassing (Strecke 5703, 5723, 5740 sowie diverser Bahnhofsgleise) sowie der Georg-Wrede-Straße, Bahnhofstraße, Jennerstraße etc. Des Weiteren befinden sich u.a. westlich, nördlich und östlich gewerbliche Nutzungen.

Im Plangebiet und im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen (z.B. Wohngebiet, Wohnnutzungen, Bildungseinrichtungen). Der Bebauungsplan soll die weitere Entwicklung der Schul- und Bildungszentrums sicherstellen.

Die Auswirkungen des Anlagen- und Verkehrslärmes 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.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum vorliegenden Bebauungsplanverfahren /C/ wurde festgestellt, dass es im Bereich des BT2 bei ausnahmsweiser Zulässigkeit einer Betriebsleiterwohnung zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte kommt. In Abstimmung mit dem Landratsamt Freilassing und der Stadt Freilassing /B/ wurde vereinbart, die ausnahmsweise Zulässigkeit einer Betriebsleiterwohnung im Bereich des BT2 auszuschließen. Diese Regelung wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtet.

4 Örtliche Gegebenheiten

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

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert /O/.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IRW		red. IRW		IGW	
			Gewerbe		Gewerbe		Verkehr	
			ta	na	ta	na	ta	na
IO01	Plangebiet Gemeinbedarf BT1	WA	57	40	51	34	57	47
IO02	Plangebiet Gemeinbedarf BT2	WA	57	57	51	51	57	57
~	Plangebiet Gemeinbedarf BT 4 und BT5	WA	55	40	49	34	57	47
IO10	Staufenstraße 14	MI	60	45	54	39	64	54
IO11	Schlenkenstraße 17	WA	55	40	49	34	59	49
IO12	Georg-Wrede-Straße 29	WA	55	40	49	34	59	49
IO13	Georg-Wrede-Straße 21	MI	60	45	54	39	64	54
IO14	Georg-Wrede-Straße 19	MI	60	45	54	39	64	54
IO15	Georg-Wrede-Straße 19b	MI	60	45	54	39	64	54
IO16	Georg-Wrede-Straße 12	GE	65	50	59	44	69	59
IO17	Georg-Wrede-Straße 12	GE	65	50	59	44	69	59
IO18	Jennerstraße 6c	MI	60	45	54	39	64	54
IO19	Jennerstraße 6b	MI	60	45	54	39	64	54
IO20	Jennerstraße 6a	MI	60	45	54	39	64	54
IO21	Pestalozzistraße 13	WA	55	40	49	34	59	49
IO22	Kerschensteinerstraße 3	WA	55	40	49	34	59	49
IO23	Kerschensteinerstraße 11	WA	55	40	49	34	59	49
IO24	Reiteralpestraße 23a	WA	55	40	49	34	59	49
IO25	Reiteralpestraße 25	WA	55	40	49	34	59	49
IO26	Reiteralpestraße 27	WA	55	40	49	34	59	49
IO27	Reiteralpestraße 29	WA	55	40	49	34	59	49
IO28	Staufenstraße 16	WA	55	40	49	34	59	49

IO	OW		OW		IRW			
	Gewerbe		Verkehr		Sport			
	ta	na	ta	na	RZ-Mo	RZ	TaR	N
IO01	57	40	57	47	50	55	55	40
IO02	57	57	57	57	50	55	55	50
~	55	40	55	45	50	55	55	40
IO10	60	45	60	50	55	60	60	45
IO11	55	40	55	45	50	55	55	40
IO12	55	40	55	45	50	55	55	40
IO13	60	45	60	50	55	60	60	45
IO14	60	45	60	50	55	60	60	45
IO15	60	45	60	50	55	60	60	45
IO16	65	50	65	55	60	65	65	50
IO17	65	50	65	55	60	65	65	50
IO18	60	45	60	50	55	60	60	45
IO19	60	45	60	50	55	60	60	45
IO20	60	45	60	50	55	60	60	45
IO21	55	40	55	45	50	55	55	40
IO22	55	40	55	45	50	55	55	40
IO23	55	40	55	45	50	55	55	40
IO24	55	40	55	45	50	55	55	40
IO25	55	40	55	45	50	55	55	40
IO26	55	40	55	45	50	55	55	40
IO27	55	40	55	45	50	55	55	40
IO28	55	40	55	45	50	55	55	40

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende:

IO	: Immissionsort
Sch.w.	: Schutzwürdigkeit
IRW	: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)
red. IRW	: reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1)
IGW	: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
OW	: Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3)
IRW	: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (4)
WA	: allgemeines Wohngebiet
MI	: Mischgebiet
GE	: Gewerbegebiet
RZ-Mo	: Ruhezeit am Morgen
TaR	: Tag außerhalb der Ruhezeiten
A	: Abend
N	: Nacht

Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 17.3 zu entnehmen.

IO01 bis IO02 (Plangebiet)

Für Schulen werden in den Regelwerken zum Anlagenlärm (TA Lärm bzw. 18. BImSchV) und auch der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) keine Werte vorgegeben. In der Verkehrslärmschutzverordnung wird für Schulen der in der o.g. Tabelle aufgeführte Immissionsgrenzwert vorgegeben.

In Abstimmung mit der Stadt Freilassing wird der Gemeinbedarfsfläche der Realschule im Rahmen des vorliegenden Bauleitplanverfahrens der Schutzanspruch eines allgemeinen

Wohngebietes zugewiesen. In den Bereichen der Berufsschule, in den Gemeinbedarfsflächen BT1 bis BT3, sind derzeit und auch zukünftig gewerbliche Nutzungen (Werkstätten etc.) vorgesehen. Des Weiteren grenzen nördlich unmittelbar Gewerbenutzungen an. In einer solchen sog. Gemengelage, in der gewerbliche Nutzungen und mit einem höheren Schutzanspruch dienende Gebiete aneinandergrenzen, können für die mit einem höheren Schutzanspruch dienenden Gebiet herangezogenen Immissionsrichtwerte auf einen geeignete Zwischenwert angehoben werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen hierbei als Regel-Obergrenze nicht überschritten werden (siehe Nr. 6.7 TA Lärm). Den Immissionsorten in den Gemeinbedarfsflächen der Berufsschule (BT1, BT2 und BT3) wird vor diesem Hintergrund der Tages-Immissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebietes von 55 dB(A) um 2 dB(A) auf 57 dB(A) erhöht. Im Nachtzeitraum gilt weiterhin ein Immissionsrichtwert von 40 dB(A), der dem eines allgemeinen Wohngebietes entspricht.

Durch den Ausschluss der ausnahmsweisen Zulässigkeit einer Betriebsleiterwohnung im Bereich des BT2 /B/ sind in diesem Bereich ausschließlich schulische Nutzungen zulässig. Diese Nutzungen finden nur außerhalb der in der TA Lärm definierten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (07:00 bis 20:00 Uhr) statt. Daher wird im Bereich des BT 2 kein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt. Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Nachtzeit am BT2 ist der Immissionsrichtwert der Tagzeit heranzuziehen.

IO10, IO12 bis IO24

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und wurde uns von der Stadt Freilassing mitgeteilt /J/.

IO11

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Staufenstraße“ der Stadt Freilassing /I/ entnommen.

Spätere Vollzugsfähigkeit

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 (3) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen. Wobei wie oben beschrieben, im Bereich der Gemeinbedarfsflächen BT1 bis BT3 der Immissionsrichtwert im Tagzeitraum auf 57 dB(A) erhöht 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 (1) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

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

Tabelle 3: Ruhezeiten

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

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

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

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

Sportlärm

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 5: 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

Zur Bewertung der Zumutbarkeit der Lärmimmissionen wurde nicht die DIN 18005 (3), sondern die hier als genauere Berechnungs- und Bewertungsmethode anzusehende 18. BImSchV (4) herangezogen.

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 9.1, Stand 14.01.2025, berechnet.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (1). 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 0,5 angesetzt.

Für Quellen ohne Frequenzangaben erfolgt die Berechnung nach dem alternativen Verfahren.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß dem bayerischen Landesamt für Umwelt 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 1 dB angesetzt (6).

7.2 Anlagenlärm aus Kindertagesstätte und Schulen

Rechtlicher Hintergrund

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz legt in § 22 Abs. 1a fest, dass Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung sind. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

Gemäß dem vom Landtag des Freistaates Bayern beschlossenen Gesetz über die Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KJG) (7) ist eine Beurteilung der schalltechnischen Situation bei Kindertagesstätten in der Regel nicht vorzunehmen. In Art. 2 des KJG sind die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat von den Anwohnern hinzunehmen.

Dessen ungeachtet ist bei der Planung darauf zu achten, den Lärm soweit wie möglich zu vermeiden/mindern bzw. die Zuordnung der geräuschintensiven Flächen in Hinblick auf die bestehende/geplante Wohnbebauung entsprechend rücksichtsvoll vorzunehmen.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens werden deshalb die zu erwartenden Geräuschimmissionen typisierend überschlägig ermittelt und bewertet.

Kindertagesstätten, Kinderspielplätze und Schulen sind grundsätzlich als „Anlagen für soziale Zwecke“ vom Anwendungsbereich der TA Lärm nach Nr. 1 Absatz 2 Buchstabe h ausgenommen. Eine Ausnahme stellen die An- und Abfahrten, Parkplatznutzungen, technische Anlagen und Anlieferungen dar.

Die verhaltensbezogenen Geräusche der Kinder auf dem Pausenhof und dem Eingangsbereich werden hilfsweise in Anlehnung an Art. 3 des KJG (7) nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), mit der Maßgabe, dass die besonderen Regelungen und Immissionsrichtwerte für Ruhezeiten keine Anwendung finden, beurteilt.

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage

Verhaltensbezogene Geräusche der Kinder auf Pausenhof / Schulsportflächen / sonstigen Freiflächen

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" (8) und VDI 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien" (9). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

An- und Abfahrten, Parkplatznutzungen, technische Anlagen und Anlieferungen

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (1). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (5) ermittelt.

Die Bodendämpfung wird nach dem allgemeinen Verfahren berechnet. Für den Bodenfaktor G wurde für das umliegende Gelände ein Wert von 0,5 angesetzt.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß dem Bayerischen Landesamt für Umwelt 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 1 dB angesetzt (6).

7.3 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (10) durchgeführt.

7.4 Verkehrslärm

Straße

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (10) durchgeführt.

Schiene inkl. Rangierbereich

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (11) durchgeführt.

8 Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet (Vorbelastung)

Die Lage der gewerblichen Nutzungen ist in der Anlage 17.4.1 dargestellt.

Auf den westlichen Bereich des Plangebietes wirken die Gewerbelärmimmissionen (GW01) der Gründerzentrum Berchtesgadener Land GmbH (Fl.-Nr. 992) ein.

Nordwestlich befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Georg-Wrede-Straße“ der Stadt Freilassing /H/. In dem festgesetzten eingeschränkten Gewerbegebiet (GW02) sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 festgesetzt. Aufgrund dieser festgesetzten Kontingente, der unmittelbar südlich angrenzenden Wohnbebauung und der Entfernung zum Plangebiet (120 m) sind keine immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

Nördlich des Plangebietes befinden sich verschiedene gewerbliche Nutzungen (u.a. Einzelhandel/Handwerk/Lager/Gastronomie auf Fl.-Nr. 984/3 (GW03), ein Baustoffhandel auf Fl.-Nr. 984/7 (GW04) und eine Kfz-Werkstatt/Reifenhandel auf Fl.-Nr. 984/10 (GW05)).

Östlich der Jennerstraße befinden sich großflächige Einzelhandelsbetriebe (Lebensmitteldiscounter, Baumarkt etc.). Die Lage ist in der Anlage 17.4.1 dargestellt.

Auf Grund der unmittelbar südlich und südwestlich an die Betriebe angrenzenden Wohnbebauung und der Entfernung zum Plangebiet (Abstand der nächstgelegenen Baugrenze zur schutzbedürftigen Nutzung im SO: 200m) sind keine immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

8.1 Genehmigungsbescbeide

Nachfolgend sind die sich aus der Genehmigungslage /F/ ergebenden maßgeblichen Vorgaben hinsichtlich des Lärmschutzes aufgeführt. Die Lage kann den Anlagen 17.4.1 und 17.4.2 entnommen werden.

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen		
992	Berechnungsnummer GW01		
	Datum	Bescheid	
	10.12.1997	Zeichen:	310.1-602-2 BV 97000742
		Betreiber:	
		Vorhaben:	Errichtung eines Gründerzentrums
		Lage:	Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 992
		BPlan:	-
	Auflagen zum Lärmschutz:		
	<u>Auflagen Immissionsschutz:</u>		
	20. Die Bestimmungen der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 16.07.1968 (MAB1 S. 375) sind zu beachten.		
	21. An den nachfolgend genannten Immissionsorten dürfen die jeweils angegebenen (wegen der Summenwirkung um 5 dB(A) reduzieren, mit Ausnahme WA, Fl.Nr. 9/7) Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:		

		IRW tags	IRW nachts
IO1 Fl.Nr. 995/6	GE	60 dB(A)	45 dB(A)
IO2 Fl.Nr. 1287/3	Außenbereich	55 dB(A)	40 dB(A)
IO3 Fl.Nr. 1298/4	Außenbereich	55 dB(A)	40 dB(A)
IO4 Fl.Nr. 987	WA	55 dB(A)	40 dB(A)

22. Bei lärmintensiven Arbeiten sind Türen, Tore und Fenster geschlossen zu halten.

23. Die Zu- und Abluftöffnungen zum Kompressorraum sind mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern zu versehen.

24. Für bestimmte Handwerke wie Schreinereien oder Lackierereien sind Immissionsschutzauflagen zur Luftreinhaltung erforderlich.

Umsetzung:

Iterative Ermittlung des Schallleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an der nördlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nr. 987) mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen												
984/8	Berechnungsnummer GW03 <table> <tr> <th>Datum</th><th>Bescheid</th></tr> <tr> <td>29.11.2001</td><td> Zeichen: 310.1 BV 1054-2001 Betreiber: XXXXXXXXXX Vorhaben: Nutzungsänderung für einen Teilbereich des bestehenden Gewerbegebäudes Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/8 BPlan: – </td></tr> </table> Auflagen zum Lärmschutz: <u>Immissionsschutzrechtliche Auflagen:</u> - Die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Ta-Lärm) sind zu beachten. - Ein Betrieb zur Nachtzeit, dazu gehören auch Ersatzteillieferungen, ist von 22.00 bis 6.00 Uhr unzulässig. - Alle lärmemittierenden Anlagen und Anlagenteile sind nach dem Stand der Schallschutztechnik zu errichten, zu betreiben und zu warten. - Der Kompressor ist schallgedämpft aufzustellen. Soweit erforderlich, sind Zuluftöffnungen mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern auszustatten. - Die Außenbauteile der Werkstatträume müssen folgende Mindestschalldämm-Maße aufweisen: <table> <tr> <td>Dachkonstruktion:</td><td>R'_w = 39 dB(A)</td></tr> <tr> <td>Außenwände:</td><td>R'_w = 48 dB(A)</td></tr> <tr> <td>Fenster:</td><td>R'_w = 22 dB(A)</td></tr> <tr> <td>Tor:</td><td>R'_w = 24 dB(A)</td></tr> </table> Das Schalldämm-Maß für das Tor ist vom Hersteller durch eine Bescheinigung nachzuweisen. - Das Tor der Werkstatt ist während lärmintensiver Arbeiten wie Hämmern, Schleifen, Trennschleifen, gelegentlichen Karosseriearbeiten, Prüfung bzw. Einstellung von Alarmanlagen, Benutzung von Schlagschraubern, ASU-Untersuchungen, Benutzung des Bremsenprüfstandes, Benutzung von Motordiagnoseeinrichtungen geschlossen zu halten. - Arbeiten im Freien sind nicht zulässig. Umsetzung: Iterative Ermittlung des Schallleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 987/3 und 987/17) und den südlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines	Datum	Bescheid	29.11.2001	Zeichen: 310.1 BV 1054-2001 Betreiber: XXXXXXXXXX Vorhaben: Nutzungsänderung für einen Teilbereich des bestehenden Gewerbegebäudes Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/8 BPlan: –	Dachkonstruktion:	R' _w = 39 dB(A)	Außenwände:	R' _w = 48 dB(A)	Fenster:	R' _w = 22 dB(A)	Tor:	R' _w = 24 dB(A)
Datum	Bescheid												
29.11.2001	Zeichen: 310.1 BV 1054-2001 Betreiber: XXXXXXXXXX Vorhaben: Nutzungsänderung für einen Teilbereich des bestehenden Gewerbegebäudes Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/8 BPlan: –												
Dachkonstruktion:	R' _w = 39 dB(A)												
Außenwände:	R' _w = 48 dB(A)												
Fenster:	R' _w = 22 dB(A)												
Tor:	R' _w = 24 dB(A)												

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen																
	Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.																
	22.09.2003	Zeichen:	310.1 BV 1016-2002														
		Betreiber:															
		Vorhaben:	Nutzungsänderung für einen Teilbereich des bestehenden Gewerbegebäudes (Hofgebäude), Fa. Lindner														
		Lage:	Gemarkung Freilassing, Fl.-Nr. 984/8														
		BPlan:	—														
	Auflagen zum Lärmschutz:																
	2. <u>Immissionsschutzrechtliche Auflagen:</u>																
	2.1. Die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) sind zu beachten.																
2.2. Der Beurteilungspegel der vom Bauvorhaben ausgehenden Geräusche einschließlich des Fahrverkehrs darf an folgenden Immissionsorten den genannten reduzierten Immissionsrichtwert nicht überschreiten.																	
<table><tr><th>Immissionsort</th><th colspan="2">reduzierter Immissionsrichtwert</th></tr><tr><td></td><th>tags</th><th>nachts</th></tr><tr><td>Eigentumswohnanlage, Fl. Nr. 984 Gem. Freilassing</td><td>54 dB(A)</td><td>39 dB(A)</td></tr><tr><td>Wohnhaus Fl. Nr. 984/5 Gem. Freilassing</td><td>54 dB(A)</td><td>39 dB(A)</td></tr><tr><td>Wohngebäude Fl. Nr. 984/11 Gem. Freilassing</td><td>54 dB(A)</td><td>39 dB(A)</td></tr></table>			Immissionsort	reduzierter Immissionsrichtwert			tags	nachts	Eigentumswohnanlage, Fl. Nr. 984 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)	Wohnhaus Fl. Nr. 984/5 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)	Wohngebäude Fl. Nr. 984/11 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)
Immissionsort	reduzierter Immissionsrichtwert																
	tags	nachts															
Eigentumswohnanlage, Fl. Nr. 984 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)															
Wohnhaus Fl. Nr. 984/5 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)															
Wohngebäude Fl. Nr. 984/11 Gem. Freilassing	54 dB(A)	39 dB(A)															
Hinweis: Der reduzierte Immissionsrichtwert gilt auch dann als eingehalten, wenn bei einer messtechnischen Überprüfung des Beurteilungspegels in Summenwirkung mit allen anderen auf den Immissionsort einwirkenden Geräuschen, die entsprechend der TA Lärm zu berücksichtigen sind, den nicht reduzierten Immissionsrichtwert von 60 dB(A) am Tage und 45 dB(A) nachts nicht überschreitet.																	
2.3. Die Werkstatträume sind mit geeigneten fenster- und türenunabhängigen Be- und Entlüftungseinrichtungen auszustatten, wobei die Be- und Entlüftungsöffnungen mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern zu versehen sind. Die Abluft ist über Dach senkrecht nach oben abzuleiten.																	
2.4. Eventuell vorhandene in den Bauplänen nicht gesondert aufgeführte Öffnungen in den Außenhautelementen sind fugendicht zu verschließen (Mindestschalldämmmaß 20 dB) oder mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern zu versehen.																	
2.5. Lärmende Arbeiten im Freien wie z. B. hämmern, schleifen, sind unzulässig.																	
2.6. Während in den Werkstatträumen gearbeitet wird, sind Fenster und Türen der Werkstatträume ins Freie geschlossen zu halten.																	
Umsetzung:																	
Iterative Ermittlung des Schalleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden																	

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen
	Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 987/3 und 987/17) und den südlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.
	27.02.2003 Zeichen: 310.1 BV 998/2002
	Betreiber: [REDACTED]
	Vorhaben: Nutzungsänderung im Betriebsgelände Motorrad- und Teilehandel
	Lage: Gemarkung Freilassing, Fl.-Nr. 984/8
	BPlan: –
	Auflagen zum Lärmschutz: <u>Immissionsschutzrechtliche Auflagen:</u> - Die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) sind zu beachten. - Ein Betrieb zur Nachtzeit ist von 22.00 – 6.00 Uhr nicht zulässig. - Motorradtestläufe im Freien sind nicht zulässig. - Bei Motorradtestläufen in den Arbeitsräumen sind Fenster, Türen und Tore geschlossen zu halten. - Die bei den Motorradtestläufen anfallenden Motorabgase sind vollständig zu erfassen und über einen Kamin über Dach einzuleiten. Die Abgase müssen senkrecht nach oben abgeleitet werden. Die Kaminmündung darf nicht überdacht sein. Zum Schutz gegen Regeneinfall kann ein Deflektor aufgesetzt werden. - An der Kaminmündung darf maximal ein Schallleistungspegel von 80 dB(A) auftreten. - Die Außenbauteile der Arbeitsräume müssen folgende Mindestschalldämmmaße aufweisen: Dachkonstruktion: $R'_w = 25 \text{ dB}$ Außenwände: $R'_w = 48 \text{ dB}$ Fenster: $R'_w = 22 \text{ dB}$
	Umsetzung: Iterative Ermittlung des Schallleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 987/3 und 987/17) und den südlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen
984/7	Berechnungsnummer GW04
	Datum Bescheid
	08.04.1969 Zeichen: 992/68
	Betreiber: [REDACTED]
	Vorhaben: Neubau eines Betriebsgebäudes
	Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/7
	BPlan: –
	Auflagen zum Lärmschutz: keine
	Umsetzung:
	Iterative Ermittlung des Schalleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den südwestlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.
	14.01.1998 Zeichen: BV 97001280
	Betreiber: [REDACTED]
	Vorhaben: Büroanbau an das besteh. Büro- und Betriebsgebäude
	Lage: Gemarkung Freilassing, Fl.-Nr. 984/7
	BPlan: –
	Auflagen zum Lärmschutz: keine
	Umsetzung:
	Iterative Ermittlung des Schalleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den südwestlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen
984/10	GW05
	Datum Bescheid
	21.02.1963 Zeichen: 1181/62
	Betreiber: XXXXXXXXXX
	Vorhaben: Erweiterung des Fabrikationsgebäudes
	Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/10
	BPlan: –
	Auflagen zum Lärmschutz: keine
	Umsetzung:
	Iterative Ermittlung des Schalleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes.
	15.01.1964 Zeichen: 1181/62
	Betreiber: XXXXXXXXXX
	Vorhaben: Erweiterung des Fabrikationsgebäudes
	Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/10
	BPlan: –
	Auflagen zum Lärmschutz: keine
	Umsetzung:
	Iterative Ermittlung des Schalleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.
	02.05.1977 Zeichen: 659/76
	Betreiber: XXXXXXXXXX
	Vorhaben: Abbrucharbeiten, Anbau u. Umbau der Werkhallen

Fl.Nr.	Bescheid - Auszug - Nutzung -Umsetzung der Lärmauflagen
	Lage: Gemarkung Freilassing Fl.-Nr. 984/10 BPlan: – Auflagen zum Lärmschutz: keine Umsetzung: Iterative Ermittlung des Schallleistungspegels durch den Betrieb unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Ansatzes auf der Freifläche des Betriebes unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an den westlich gelegenen Wohnnutzungen (Fl.-Nrn. 984/5, 984/11 und 984/12) mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes. Aus dem Betriebsgebäude ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen.

8.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 17.4.2 zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellte Objektnummern sind in der Tabelle in der Anlage 17.4.3 in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Es werden die folgenden Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	h	LWA/m ²	LWA/m ²
		ta	na
	m	dB(A)	dB(A)
GW01-Betriebsgelände	1,0	69,0	55,7
GW03-Betriebsgelände	1,0	66,7	51,4
GW04-Betriebsgelände	1,0	69,1	53,8
GW05-Betriebsgelände	1,0	69,1	53,8

Tabelle 6: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
LWA/m² : flächenbezogener Schallleistungspegel je m²

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.

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.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

8.3 Bewertung der Beurteilungspegel

Die Untersuchungsergebnisse in der Anlage 17.4.4 zeigen, dass durch die Lärmemissionen der nördlich und westlich gelegenen Gewerbebetriebe die für die Gemeinbedarfsflächen der Berufsschule BT1 bis BT3 festgelegten Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 57 dB(A) in der Tagzeit und von 40 dB(A) in der Nachtzeit teilweise überschritten werden (Bewertung siehe Begutachtung unter Punkt 1).

Ergänzend werden in den Rasterlärmkarten in den Anlagen 17.4.5 und 17.4.6 die Gewerbelärmimmissionen dargestellt. Hieraus können die Überschreitungsbereich zur Festsetzung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan entnommen werden.

9 Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen der Schulen

9.1 Beschreibung der lärmrelevanten Nutzungen

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens erfolgt eine typisierende Betrachtung eines möglichen Schulbetriebes unter Berücksichtigung aktuell verfügbarer Informationen und allgemeiner Ansätze aus Erfahrungswerten vergleichbarer Anlagen.

9.1.1 Realschule (RS)

Innerhalb des Plangebietes befindet sich im südlichen Bereich die Realschule im Rupertiwinkel Staatliche Realschule für Knaben Freilassing. Die Realschule hat derzeit ca. 550 Schüler und ca. 40 Lehrer /N/ gemäß /M/ soll die Realschule um bis zu drei Klassen mit insgesamt 75 Plätzen erweitert werden.

9.1.2 Berufsschule (BZ)

Im nördlichen Bereich soll die Berufsschule mit 3 Bauteilen durch eine Neubau situiert werden /G/. Durch den Neubau sollen ca. 60 neue Plätze entstehen /M/. Die Öffnungszeiten der Schule sind werktags von Montag bis Freitag von 07:00 bis 18:00 Uhr /D/. Der Unterricht findet zwischen 07:30 und 16:15 Uhr statt. Es sind bis zu 400 Schüler und 50 Lehrer sowie 15 sonstige Kräfte im Haus. Im Fachbereich „Bau“ wird der Unterricht auch im Außenbereich (fest definiert) abgehalten. An vorbestimmten Samstagen hat die „Berufsschule Plus“ bis 13:00 Uhr Unterricht.

Der Anlieferverkehr findet ganztägig zu den Öffnungszeiten statt /D/.

Im Bauteil 1 „Bau/Holz“ werden ca. 2-mal wöchentlich Baumaterialien angeliefert. Des Weiteren findet wöchentlich ein Containertausch z.B. Bauschutt statt. Für den Bereich „Kfz“ finden alle 2 Wochen Anlieferungen und Entsorgungen statt.

Im Bauteil 2 „Gastronomie“ finden täglich Anlieferungen (z.B. Lebensmittel etc.) statt.

9.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 17.5.1 (18. BImSchV) und der Anlage 17.5.2 (TA Lärm) zu entnehmen. Die in der Anlage dargestellten Objektnummern sind in den Tabellen in den Anlagen 17.5.3 (18. BImSchV) und 17.5.4 (TA Lärm) in der Spalte „Obj.Nr.“ den jeweiligen Schallquellen zugeordnet.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Nutzungsdauer erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 19.

In den Tabellen in den Anlagen 17.5.3 (18. BImSchV) und 17.5.4 (TA Lärm) ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

Hinweis: Nach der 18. BImSchV gibt es bei der menschlichen Stimme, soweit sie nicht technisch verstärkt wird, keinen Zuschlag für die Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen. Auch ein Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag entfällt in der Regel (vgl. Nr. 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV).

9.2.1 Freiflächen Berufsschule (18. BImSchV)

Im Außenbereich des Gebäudes können sich die Schüler in den Pausen aufhalten.

Für das Sprechen eines Menschen wird ein mittlerer Schallleistungspegel pro Person und Stunde von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ für normales Sprechen nach VDI 3770 (12) angegeben. Es wird ein Kommunikationsanteil von 50% angenommen (d.h. von den 400 Schüler sprechen 200).

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Person angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L_{WA}	Anzahl Schüler	$L_{WA,1h}$
			m	dB(A)		dB(A)
BS-Freiflächen-01	Menschen sprechen	(12)	1,6	65	75	83,8
BS-Freiflächen-02	Menschen sprechen	(12)	1,6	65	75	83,8
BS-Freiflächen-03	Menschen sprechen	(12)	1,6	65	50	82,0

Tabelle 7: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
 L_{WA} : Schallleistungspegel

9.2.2 RS-Außensportanlagen (18. BImSchV)

Für die Nutzung der Sportanlage im Außenbereich wird im Rahmen einer „Worst-Case-Betrachtung“ der Schallleistungspegel wie für einen Bolzplatz mit 25 Spielern gemäß VDI 3770 (12) angesetzt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA} *	Anzahl Spieler	L _{WA}
			m	dB(A)	Stck.	dB(A)
RS-Außensportanlage-XX	Bolzplatz	(12)	1,6	87,0	25	101,0

Tabelle 8: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA}* : Ausgangsschallleistungspegel
L_{WA} : Schallleistungspegel

9.2.3 RS-Pausenhof (18. BImSchV)

Zur Ermittlung der Emissionen durch die Schüler auf den Pausenhöfen werden die Angaben der VDI-Richtlinie 3770 (12) für menschliche Kommunikationsgeräusche herangezogen. Da es sich zum Teil um Kinder, andererseits aber auch schon um größere Schüler handelt, werden hier die Geräuschemissionen für Kinderschreien bzw. für die Mittelschule und die Förderschule zur Hälfte für sehr lautes Sprechen zugrunde gelegt.

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Kind angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA}	Anzahl Schüler	L _{WA,1h}
			m	dB(A)		dB(A)
RS-Pausenhof (550 Schüler) 50% Kommunikationsanteil						
RS-Pausenhof-	Kinder schreien	(12)	1,6	87	138	108,4
RS-Pausenhof-	Lautes Sprechen	(12)	1,6	75	138	96,4
RS-Pausenhof-						108,7

Tabelle 9: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
L_{WA} : Schallleistungspegel
K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
L_{WA,1h} : Schallleistungspegel in der Stunde

9.2.4 Parkplatznutzungen PKW (TA Lärm)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (13). Kleintransporter sind aus schalltechnischer Sicht wie PKW anzusetzen.

PKW-Parkvorgang (PV)

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 10: 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)
XX-PKW-XX-PV	(13)	0,5	67,0	67,0

Tabelle 11: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
 L_{WA} : Schallleistungspegel

PKW-Fahrstrecke (FS)

Gemäß Parkplatzlärmstudie (13) ist der Emissionspegel für den PKW Parksuch- und Durchfahrtsverkehr nach der RLS-90 (14), für eine Fahrt mit 30 km/h, zu berechnen. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E} = 28,5$ dB(A). Nach der RBLärm (15) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7$ dB(A). Kleintransporter sind aus schalltechnischer Sicht wie PKW anzusetzen.

Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche

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

Ausgangsdaten

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
XX-PKW-XX-FS	(14), (15)	0,5	47,7	0	47,7

Tabelle 12: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

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

9.2.5 Liefervorgänge LKW (TA Lärm)

LKW-Fahrstrecke (FS)

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" (16) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63$ dB(A) für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

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

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
XX-LKW-XX-FS	(16)	1,0	63,0	0	63,0

Tabelle 13: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

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

LKW-Logistikfläche (LKW-01-LF, LKW-03-LF)

Ein vollständiger Liefervorgang setzt sich aus mehreren Einzelvorgängen zusammen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden die beim Liefervorgang auftretenden Einzelschritte betrachtet und die Anzahl der Park-, Rangier- und Ladevorgänge dementsprechend berücksichtigt. Für einen Ladevorgang mittels Palettenhubwagen inkl. Rollvorgang über den LKW-Ladeboden über die Fahrzeugeigene Ladebordwand wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 88,2$ dB(A) angegeben (17).

Es wird der folgende Schallleistungspegel für einen vollständigen Liefervorgang angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA,1, pro Ereignis}	Anzahl	L _{WA,1h,gesamt}
		m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)		dB(A)
LKW-Parkvorgang	(13)	1,0	80,0	-	-	80,0	2	83,0
LKW-Rangieren	(17), S. 25	1,0	99,0	-	0,5	78,2	2	81,2
LKW-Ladevorgang	(17)	1,0	88,2	inkl.	-	88,2	10	98,2
Vollständiger Vorgang (LKW-01-LF, LKW-03-LF)		1,0					Summe	98,4

Tabelle 14: Ausgangsdaten

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

LKW-Container-Wechsel (LKW-02-LF)

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 Schallleistungspegel für einen vollständigen Wechsel eines Absetzcontainers angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA,1h pro Ereignis}	Anzahl	L _{WA,1h,gesamt}
		m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)		dB(A)
Absetzcontainer Aufnehmen	(18), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	3	91,9
Absetzcontainer Absetzen	(18), S.109	1,0	97,7	5,7	1,4	87,1	3	91,9
LKW-Rangieren	(17), S. 25	1,0	99,0	-	0,25	75,2	6	83,0
LKW-Parkvorgang	(13)	1,0	80,0	-	-	83,0	6	87,8
Vollständiger Vorgang LKW-02-LF		1,0					Summe	95,9

Tabelle 15: Ausgangsdaten

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

9.2.6 Stapler (TA Lärm)

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA} *	K _I / K _T	L _{WA}
			m	dB(A)	dB	dB(A)
BS-Stapler	Diesel	(19), S. 121	1,0	99,0	3	102,0

Tabelle 16: Ausgangsdaten

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

9.2.7 Container-Einwürfe (TA Lärm)

Es wird der folgende Schallleistungspegel pro Vorgang angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L _{WA}	K _I / K _T	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA,1h}
		m	dB(A)	dB	Min.	dB(A)
Container Einwurf-Bauschutt	(20)	1,0	104,0	inkl.	1,5	86,2
Container Einwurf Schrott	(20)	1,0	112,0	inkl.	0,5	91,2
Vollständiger Vorgang BS-Container-Einwurf	Summe	1,0				92,4

Tabelle 17: Ausgangsdaten

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

9.2.8 Heizung, Lüftung, Klima (HLK)

Die HLK-Anlagen werden gemäß der Planung /E/ im Bereich der Dächer der Bauteile 1 und 2 zum Ansatz gebracht. Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	K _I / K _T	L _{WA}	Schallreduktion	L _{WA}
		m	dB	dB(A)		
BZ-HLK-Wärmepumpe-BT1 (inkl. Einhausung) BZ-HLK- Wärmepumpe-BT2 (inkl. Einhausung)		2,5 m über Dach	inkl.	90,0	17,0	73,0
BZ-HLK-Lüftung-BT1-Gehäuse		lt. Datenblatt	inkl.	71,1	-	71,1
BZ-HLK-Lüftung-BT1-Ansaugung		lt. Datenblatt	inkl.	63,3	-	63,3
BZ-HLK-Lüftung-BT1-Austritt (inkl. Dämpfer)		lt. Datenblatt	inkl.	85,5	5,0	80,5
BZ-HLK-Lüftung-BT2-Gehäuse		lt. Datenblatt	inkl.	79,6	-	79,6
BZ-HLK-Lüftung-BT2-Ansaugung		lt. Datenblatt	inkl.	54,9	-	54,9
BZ-HLK-Lüftung-BT2-Austritt (inkl. Dämpfer)		lt. Datenblatt	inkl.	78,2	5,0	73,2

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

9.2.9 Anzahl der Vorgänge

In der folgenden Tabelle sind die angesetzt Anzahl der Einwirkungen bzw. Vorgänge aufgeführt.

Nutzungen gemäß der 18. BImSchV (ohne Ruhezeiten, siehe Punkt 7.2)

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum								
		tag	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
BS-Freifläche-XX	Stunde	1	0	0	0	0	0	0	0	0
RS-Außensportanlage-XX	Stunde	5	0	0	0	0	0	0	0	0
RS-Pausenhof-XX	Stunde	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Nutzungen gemäß TA Lärm

Pro PKW-Stellplatz wird von einer doppelten Belegung ausgegangen.

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
BS-Containereinwurf	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-HLK-XX	Vorgang	3	13	1	1	1	1	1	1	1	1
BS-LKW-01	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-LKW-02	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-LKW-03	Vorgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-PKW-01	Vorgang	0	340	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-PKW-02	Vorgang	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-PKW-03	Vorgang	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-PKW-04	Vorgang	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-PKW-05	Stunde	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0
BS-Stapler	Stunde	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 19: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

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

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 Buchstaben³ 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.

³ 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.

9.3 Bewertung der Beurteilungspegel

9.3.1 Verhaltensbezogene Geräusche der Kinder/Schüler (18. BImSchV)

In der Anlage 17.5.3 wird die Berechnung der Beurteilungspegel und in der Anlage 17.5.5 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Durch die Nutzung der Pausenhöfe und der Schulsport-Außenanlagen werden die Immissionsrichtwerte an der unmittelbar östlich an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung im Tagzeitraum um bis zu 5 dB(A) überschritten. An den übrigen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an den relevanten Immissionsorten eingehalten (Bewertung siehe Kapitel 1).

9.3.2 Anlagenlärm (TA Lärm)

In der Anlage 17.5.4 wird die Berechnung und in Anlage 17.5.6 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ eingehalten werden (Beurteilung siehe Kapitel 1).

10 Sportlärmimmissionen aus dem Plangebiet

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung soll geprüft werden, ob die Sportanlagen auf dem Schulgelände außerhalb des Schulalltages von Vereinen bzw. Sportgruppen genutzt werden könnten. Ein Nutzungskonzept liegt hierfür nicht vor.

10.1 Ausgangsdaten

Für die außerschulische Nutzung wird angesetzt, dass diese sonntags ohne eine Einschränkung der Nutzungszeiten in der Tagzeit (09:00 bis 22:00 Uhr) möglich sein soll (worst-case-Betrachtung). Im Rahmen einer iterativen Vorberechnung zeigte sich, dass eine solche Nutzung nicht ohne Lärmschutzmaßnahmen möglich sein wird.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 17.6.1 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis einer durchgängigen Nutzung in der Tagzeit an Sonntagen und in der Anlage 17.6.2 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

Hinweis: Nach der 18. BImSchV gibt es bei der menschlichen Stimme, soweit sie nicht technisch verstärkt wird, keinen Zuschlag für die Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen. Auch ein Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag entfällt in der Regel (vgl. Nr. 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV).

10.1.1 Außensportanlage

Es wird der folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Beschreibung	Quelle	h	L _{WA} *	Spieler	L _{WA}
-------------	--------------	--------	---	-------------------	---------	-----------------

			m	dB(A)	Stck.	dB(A)
Außensportanlage-XX	Bolzplatz	(12)	1,2	87,0	25	101,0

Tabelle 20: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
 Einwirkzeit : Mittlere Einwirkzeit je betrachteten Vorgang
 L_{WA} : Schallleistungspegel

10.1.2 PKW-Parkvorgang (PV)

Wird ein Parkplatz für die Sportanlagen genutzt, ist für die, der Anlage zuzurechnenden Parkflächen der $L_{m,E}$ nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 RLS-90 zu berechnen (21).

$$L_{m,E} = 37 \text{ dB(A)} + 10\log(n \cdot N) + D_P$$

mit N = Anzahl der Bewegungen / Stunde und Stellplatz

n = Anzahl der Stellplätze

D_P = Zuschlag für Parkplatztyp (PKW-Parkplatz = 0 dB)

Der Schallleistungspegel berechnet sich aus

$$L_{WA} = L_{m,E} + 10\log(2 \cdot \pi \cdot 25^2)$$

Es werden die folgenden Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	L_{WA}^*	L_{WA}
		m	dB(A)	dB(A)
PKW-XX-PV	(13)	0,5	73,0	73,0

Tabelle 21: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 L_{WA}^* : Ausgangsschallleistungspegel
 L_{WA} : Schallleistungspegel

10.1.3 PKW-Fahrstrecke (FS)

Gemäß Parkplatzlärmstudie (13) ist der Emissionspegel für den PKW Parksuch- und Durchfahrtsverkehr nach der RLS-90 (14), 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 (15) 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 sind aus schalltechnischer Sicht wie PKW anzusetzen.

Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche

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

Ausgangsdaten

Es werden die folgenden Schallleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PKW-XX-FS	(14), (15)	0,5	47,7	0	47,7

Tabelle 22: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

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

10.1.4 Anzahl der Vorgänge

In der folgenden Tabelle sind die angesetzt Anzahl der Einwirkungen bzw. Vorgänge aufgeführt.

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
Außensportanlagen	Stunde	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01	Vorgang	0	85	340	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02	Vorgang	0	11	88	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-03	Vorgang	0	50	200	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 23: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

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

Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

10.2 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 17.5.3 wird die Berechnung der Beurteilungspegel und in der Anlage 17.5.5 die Bewertung der Beurteilungspegel dargestellt.

Die iterative typisierende Berechnungen zeigen, dass bei einer gleichzeitigen Bespielung der Außensportflächen über eine Dauer von 0,5 Stunden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an der südlichen Wohnbebauung eingehalten werden (Bewertung siehe Begutachtung in Punkt 1).

11 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Gemäß der Verkehrserzeugungsberechnung für das Bildungszentrum Freilassing /M/ zeigt sich, dass durch das Planungsvorhaben ca. 90 zusätzliche Kfz-Fahrten/ 24h zu erwarten sind. Diese sind auf Grund der ausschließlich im Tagzeitraum stattfindenden Nutzungen der Schulen auf den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr gemäß der RLS-19) zu legen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _w '
	2035		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	[dB(A)]
PbFv	90	ta	5,2	3,0	4,0	0,0	30	30	58,9
		na	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	~

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)

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Kerschensteinstraße mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebiet befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 7 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 47 dB(A) zur Tagzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3) von 55 dB(A) zur Tagzeit für ein allgemeines Wohngebiet deutlich unterschritten. Es werden die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) zur Tagzeit für ein allgemeines Wohngebiet ebenfalls deutlich unterschritten.

Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen auf öffentlichen Verkehrswegen kann als zumutbar angesehen werden.

12 Verkehrslärmimmissionen

12.1 Berechnung der Lärmemissionen

12.1.1 Straßenverkehr

Für die angrenzenden Straßen liegen keine Verkehrszahlen vor. Da ein relevanter Einfluss der Verkehrslärmimmissionen nicht ausgeschlossen werden kann, werden nachfolgend aufgeführte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken für das Jahr 2035 zum Ansatz angenommen.

Es wurde die Tag-/Nachtverteilung sowie die jeweiligen LKW-Anteile der RLS-19 entnommen. In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _{W'} [dB(A)]
	2035		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	
Bahnhofstraße	11.000	ta	632,5	3,0	4,0	0,0	50	50	82,5
		na	110,0	3,0	4,0	0,0	50	50	75,0
Georg-Wrede-Straße	6.000	ta	345,0	3,0	4,0	0,0	50	50	79,9
		na	60,0	3,0	4,0	0,0	50	50	72,3
Georg-Wrede-Straße	6.000	ta	345,0	3,0	4,0	0,0	30	30	77,2
		na	60,0	3,0	4,0	0,0	30	30	69,6
Jennerstraße	2.000	ta	115,0	3,0	4,0	0,0	50	50	75,1
		na	20,0	3,0	4,0	0,0	50	50	67,5
Jennerstraße	2.000	ta	115,0	3,0	4,0	0,0	30	30	72,4
		na	20,0	3,0	4,0	0,0	30	30	64,8
Kerschensteinstraße	1.500	ta	86,3	3,0	4,0	0,0	30	30	71,1
		na	15,0	3,0	4,0	0,0	30	30	63,6
Reitalpestraße, Planstraße, Staufensteinstraße	1.000	ta	57,5	3,0	4,0	0,0	30	30	69,4
		na	10,0	3,0	4,0	0,0	30	30	61,8

Tabelle 24: 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.

12.1.2 Schienenverkehr

12.1.2.1 Verkehrszahlen

Die Zugverkehrszahlen wurden uns von der Deutschen Bahn AG mitgeteilt. Es wurden die Prognose-Zahlen des Jahres 2030 angesetzt /K/.

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes														
Strecke	5703 Abschnitt Teisendorf bis Freilassing, km 81,0- km 81,7, Bereich Bildungszentrum Kerschensteinstr. 8														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	24	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	15	10-Z18	23						
GZ-E	3	1	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	15	10-Z18	23						
RV-ET	37	9	160	5-Z5-A10	2										
IC-E	23	1	200	7-Z5-A4	2	9-Z5	9								
RJ	26	2	230	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
Summe	113	17													

Tabelle 25: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5703 Teisendorf bis Freilassing

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
GZ Güterzug
RV Regionalzug
ICE Intercity-Express
RJ Rail Jet

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes														
Strecke	5703 Abschnitt Freilassing bis Salzburg Grenze, km 81,7- km 82,0, Bereich Bildungszentrum Kerschensteinstr. 8														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	37	13	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	15	10-Z18	23						
GZ-E	5	2	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	15	10-Z18	23						
RV-ET	68	22	160	5-Z5-A10	2										
RV-VT	28	2	140	6-A8	2										
IC-E	17	1	200	7-Z5-A4	2	9-Z5	9								
RJ	44	4	230	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
Summe	199	44													

Tabelle 26: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5703 Freilassing bis Grenze (Salzburg)

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
GZ Güterzug
RV Regionalzug
ICE Intercity-Express
RJ Rail Jet

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes														
Strecke	5723 Abschnitt Surheim bis Freilassing, km 64,8- km 65,8, Bereich Bildungszentrum Kerschensteinstr. 8														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE	12	3	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	15	10-Z18	23						
RV-ET	16	2	160	5-Z5-A10	1										
RV-ET	31	5	160	5-Z5-A12	1										
RJ	16	0	230	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
Summe	75	10													

Tabelle 27: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5723

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
GZ Güterzug
RV Regionalzug
ICE Intercity-Express
RJ Rail Jet

Version	202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes														
Strecke	5740 Abschnitt Freilassing bis Freilassing-Hofham, km 0,0- km 1,3, Bereich Bildungszentrum Kerschensteinstr. 8														
Horizont	2030DT														
RiKz	1+2														
Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE	4	2	100	7-Z2-A6	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
RV-ET	57	6	160	5-Z5-A12	1										
RJ	2	0	230	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
Summe	63	8													

Tabelle 28: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5740

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
GZ Güterzug
RV Regionalzug
IC Intercity
ICE Intercity-Express

12.1.2.2 Gleiskörper

Von folgenden Korrekturfaktoren für den Gleiskörper ausgegangen.

Strecke	Fahrbahnart	Pegelkorrektur c1 [dB]							
		63Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
5703, 5723, 5740	Schwellengleis	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schallminderungstechnik	Pegelkorrektur c2 [dB]							
5703, 5723, 5740	Keine	0	0	0	0	0	0	0	0
	Brücken	K _{Br} [dB]	K _{LM} [dB]						
5703, 5723, 5740	Keine	0	0						
	Sonstige Geräusche	K _L [dB]	K _{LA} [dB]						
5740 (im relevanten Kurvenradius)	Kurvenradius von 300 m bis < 500 m	3	-3						

Tabelle 29: Korrekturfaktoren für die Schienenwege nach Schall 03 (11)

Legende: s : Streckenkilometer des Gleisabschnittes
c1 : Pegelkorrektur für die Fahrbahnart
c2 : Pegelkorrektur durch Schallminderungstechniken
K_{Br} : Pegelkorrektur für Brücken
K_{LM} : Pegelkorrektur für Schallschutzmaßnahmen an Brücken
K_L : Pegelkorrektur für Auffälligkeiten von Geräuschen
K_{LA} : Pegelkorrektur für Schallschutzmaßnahmen gegen die Auffälligkeit von Geräuschen

12.1.3 Rangierbetrieb

Über den Betrieb auf den Rangiergleisen liegen keine Angaben vor. Da keine detaillierten Angaben zur Verfügung gestellt werden können wurde der Rangierbetrieb in Anlehnung an die Richtlinie Akustik 04 (Richtlinie für die schalltechnische Untersuchung bei der Planung von Rangier- und Umschlagbahnhöfen) (22) mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 65 dB(A) im Tag und Nachtzeitraum bei einer Emissionshöhe von 1,0 m berücksichtigt.

12.2 Vergleich der Beurteilungspegel

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

In den Anlagen 17.7.2, 17.7.3 und 17.7.4 werden die berechneten Lärmimmissionen, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden, in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als ungünstigstes zulässiges Stockwerk hat sich dabei das 3. Obergeschoss (Immissionshöhe 12 m) ergeben. Zusätzlich wurde für die Tagzeit das Erdgeschoss (Immissionshöhe 2,0 m) dargestellt um die Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Plangebietes zu bewerten.

Tag

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3) von 55 dB(A) und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) von 57 dB(A) in den Freiflächen weitgehend eingehalten werden.

An der geplanten Bebauung werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3) von 55 dB(A) im westlichen und östlichen Bereich überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden entlang der Verkehrswege überschritten.

Nacht

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3) und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) im gesamten Plangebiet überschritten werden.

13 Passive Lärmschutzmaßnahmen

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

Maßgebliche Außenlärmpegel

Nutzungen mit Schutzanspruch im Tagzeitraum (z. B. Büroräume, Unterrichtsräume und Ähnliches)

In der Anlage 17.8.1 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (23) für Nutzungen mit einem Schutzanspruch nur im Tagzeitraum (z.B. Büro) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in der Anlage 17.7.3 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm (gemindert um 5 dB(A) für Schienenverkehr nach der DIN 4109-2:2018-1 (23)) und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier 57 dB(A)) gebildet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dann der Wert aus Summenpegel zur Tagzeit plus 3 dB(A).

Nutzungen mit einem Schutzanspruch im Tag- und Nachtzeitraum (z. B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Hausmeisterwohnungen und Ähnliches)

In der Anlage 17.8.2 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (23) für Nutzungen mit einem Schutzanspruch im Tag- und Nachtzeitraum (Wohnraum, Hausmeisterwohnung etc.) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in der Anlage 17.7.3 oder 17.7.4 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm (gemindert um 5 dB(A) für Schienenverkehr nach der DIN 4109-2:2018-1 (23)) und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier mit einem Immissionsrichtwert von 57 dB(A) in der Tagzeit und 40 dB(A) in der Nachtzeit) 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

In der Anlage 17.7.4 werden die Beurteilungspegel zur Nachtzeit im 2. Obergeschoss (Immissionshöhe 12,0 m) dargestellt.

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

14 Textvorschläge für den Bebauungsplan

14.1 Allgemeine Informationen

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Bebauungsplan "Bildungszentrum am Bahnhof" der Stadt Freilassing; Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA22-286-G01-E01-01" vom 12.02.2025 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (14.2) und als Hinweise zur Festsetzung (14.3) übernommen werden.

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

- Die Grafik aus der Anlage 17.8.1 (XX01) ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Die Grafik aus der Anlage 17.8.2 (XX02) ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Die Kennzeichnungen in Anlage 17.9 sind als Festsetzung in die Planzeichnung des Bebauungsplanes einzutragen.
- Die Schutzwürdigkeit im Plangebiet ist festzusetzen. Es wird folgender Text vorgeschlagen:

Dem Plangebiet wird aus schalltechnischer Sicht die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugeordnet. Wobei im Bereich der Gemeinbedarfsflächen BT1 bis BT3 der Immissionsrichtwert der TA Lärm im Tagzeitraum auf 57 dB(A) erhöht wird und im Bereich der Gemeinbedarfsfläche BT2 kein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Ziffer 6.5 der TA Lärm anzuwenden ist. Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Nachtzeit am BT2 ist der Immissionsrichtwert der Tagzeit heranzuziehen.

Folgende Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke 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

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

Die genannten Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

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

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

14.2 Textvorschläge für die Satzung

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



In dem in der Planzeichnung mit dem Zeichen:

festgesetzten Bereich sind an der Nord- und Ostfassade öffnenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Schulungsräume, Büros usw.) nicht zulässig. Ausnahmen sind nur dann zulässig, wenn durch eine geeignete vorgelagerte Baumaßnahme (z.B. Laubengang usw.) der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes einen um 2 dB(A) geringeren Beurteilungspegel ergibt, als dies ohne die vorgelagerte Baumaßnahme der Fall wäre. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme darf kein neuer schutzbedürftiger Raum im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 entstehen.



In dem in der Planzeichnung mit dem Zeichen:

festgesetzten Bereich sind an der Westfassade öffnenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) nicht zulässig. Ausnahmen sind nur dann zulässig, wenn durch eine geeignete vorgelagerte Baumaßnahme (z.B. Laubengang usw.) der Beurteilungspegel vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes einen um 2 dB(A) geringeren Beurteilungspegel ergibt, als dies ohne die vorgelagerte Baumaßnahme der Fall wäre. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme darf kein neuer schutzbedürftiger Raum im Sinne der TA Lärm vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 entstehen.

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 die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln für Nutzungen mit einem Schutzbedürfnis nur am Tag (z. B. Büroräume, Unterrichtsräume und Ähnliches) festgesetzt.

Im Plan in der Anlage XX02 sind die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln für Nutzungen mit einem erhöhten Schutzbedürfnis in der Nacht (z. B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Ähnliches) festgesetzt.

2.)

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

3.)

Schlaf- und Kinderzimmern sind mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten.

Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit Pufferräumen (Wintergärten, Loggien, etc.), Prallscheiben oder sonstigen pegelmindernden Maßnahmen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Minderung des Schallpegels vor dem Fenster von mindestens 8 dB(A)) bzw. wenn das erforderliche Schalldämm-Maß der Fassade bei anderen Lüftungskonzepten sichergestellt ist.

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

4.)

Die in Nr. 1 vorgegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel und die in Nr. 3 vorgegebene Erfordernis für ein schallgedämmte Lüftungen für Schlaf- und Kinderzimmer 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. Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn der für Verkehrslärmeinwirkungen ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet.

14.3 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.) *Die durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden und umliegenden Flächen (auch Obstplantagen) 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.*
- 3.) *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.*

15 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)

16 Literaturverzeichnis

1. **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.
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. **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.
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. **Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Abteilung 2.** Meteorologische Korrektur (Cmet) nach Nr. 8 E DIN ISO 9613-2 von 9.1997. Juni 1999.
7. **Bayern, Landtag des Freistaates.** Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KJG). 20. Juli 2011.
8. **VDI 2714:1988-01.** "Schallausbreitung im Freien".
9. **VDI 2720 Blatt 1:1991-02/Entwurf.** "Schallschutz durch Abschirmung im Freien".
10. **FGSV.** RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 2019.
11. **Schall 03.** Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313. 18.12.2014.
12. **VDI 3770:2012-09.** "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen".
13. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
14. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.**
15. **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.
16. **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.
17. **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.
18. **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.** Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“. Essen : s.n., 2000.
19. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1.* Wiesbaden : s.n., 2001.
20. **Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.,** *Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Nr. 2/5-250-250/91.* München : s.n., Januar 1993.
21. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* Ausgabe 1990.
22. **Bundesbahn, Deutsche.** "Akustik 04" Teil I Richtlinie für schalltechnische Untersuchungen bei der Planung von Rangier- und Umschlagbahnhöfen - Handlungsanleitung. Frankfurt am Main : s.n., 19.03.1990.
23. **DIN 4109-1:2018-01.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

17 Anlagen

Hinweis:

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

17.1 Übersichtsplan



Bayern**Atlas**

Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

17.2 Bebauungsplan



Ingenieure

für Städtebau und Architektur

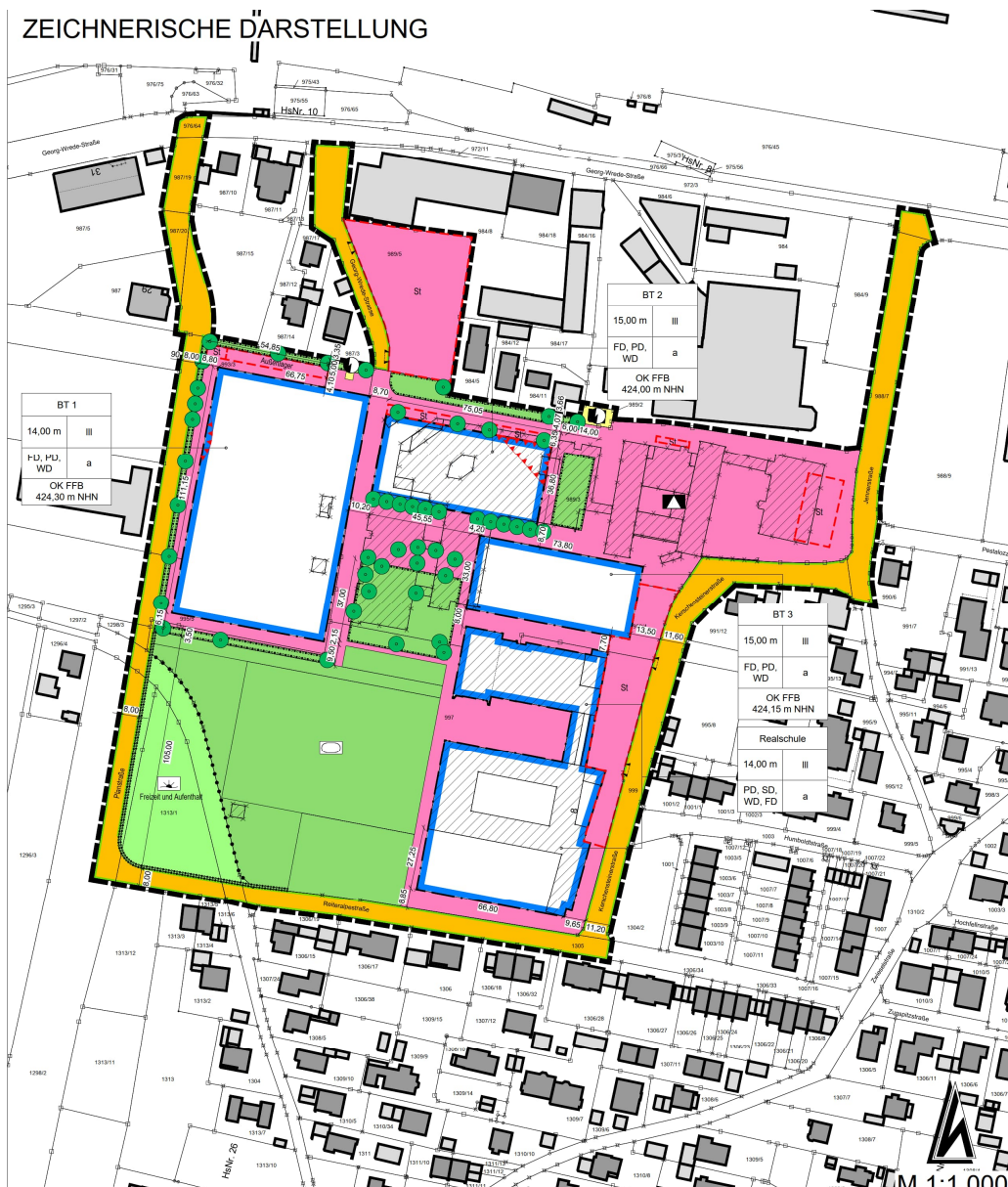
D - 82433 Bad Kohlgrub
Hauptstraße 31
Telefon 0 88 45 - 7 038 181
Fax 0 88 45 - 7 579 949
E-mail info@isa-ingenieure.de

Projekt:

Bebauungsplan "Bildungszentrum am Bahnhof", Stadt Freilassing

Plangeber:			Änderung:	Datum:	Name:
Stadt Freilassing			Inhaltliche Änderung	23.04.24, 24.05.24	Ph / Sb
Planinhalt:			Inhaltliche Änderung	11.06.24, 25.06.24	Ph / Sb
Bebauungsplan Entwurf			Inhaltliche Änderung	16.07.24, 21.01.25, 24.01.25, 30.01.25	Ph / Sb
	Datum:	Name:	Inhaltliche Änderung	04.02.2025	Ph / Sb
bearbeitet:	Jan. 2024	Na / Sb			
gezeichnet:	Jan. 2024	Ph	Ingenieurbüro:	Maßnahmenträger:	
geprüft:					
Projektnummer:	Blattnummer:	Maßstab:			
BP 182	- 1 -	1:1.000			

ZEICHNERISCHE DARSTELLUNG

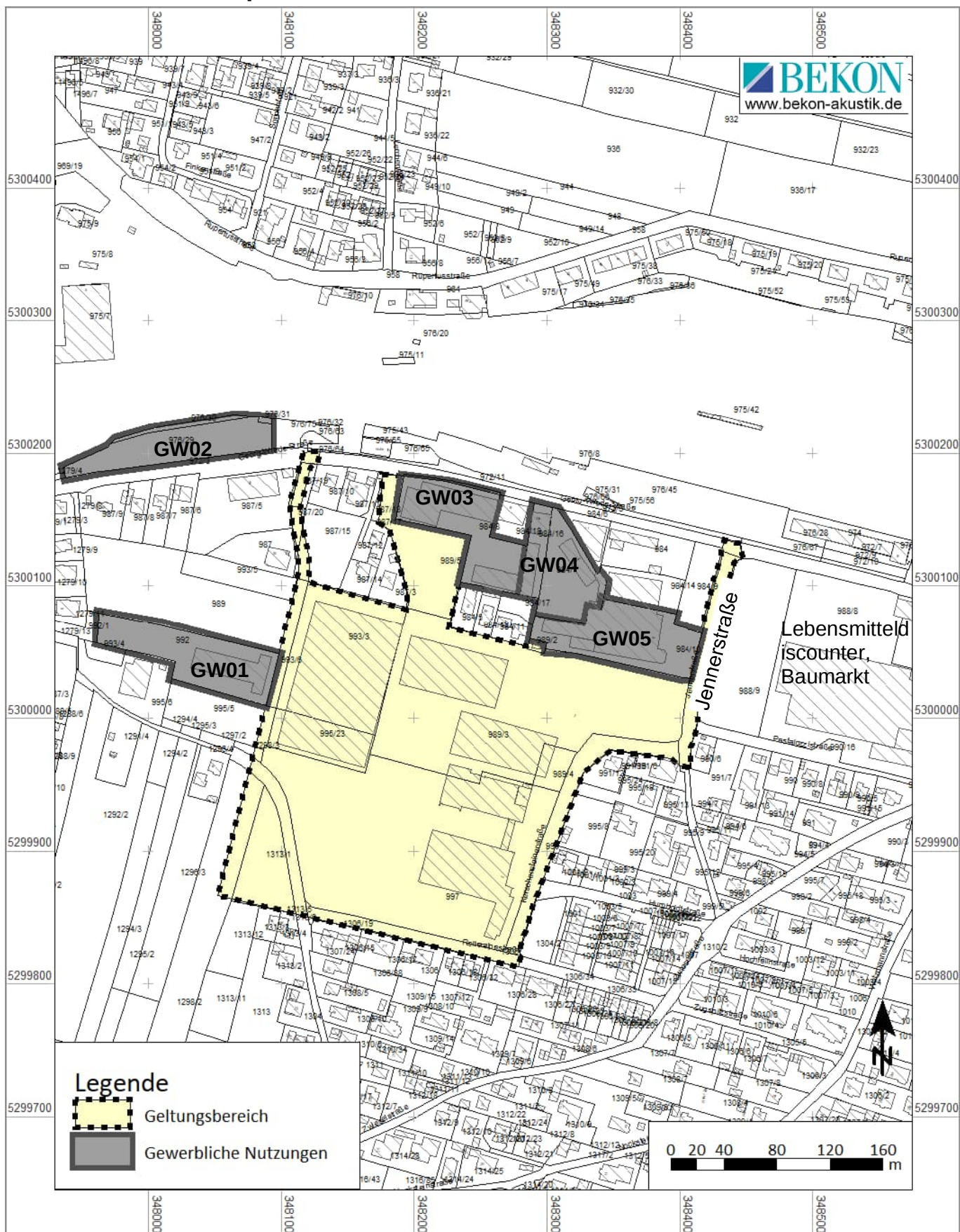


17.3 Lage der Immissionsorte

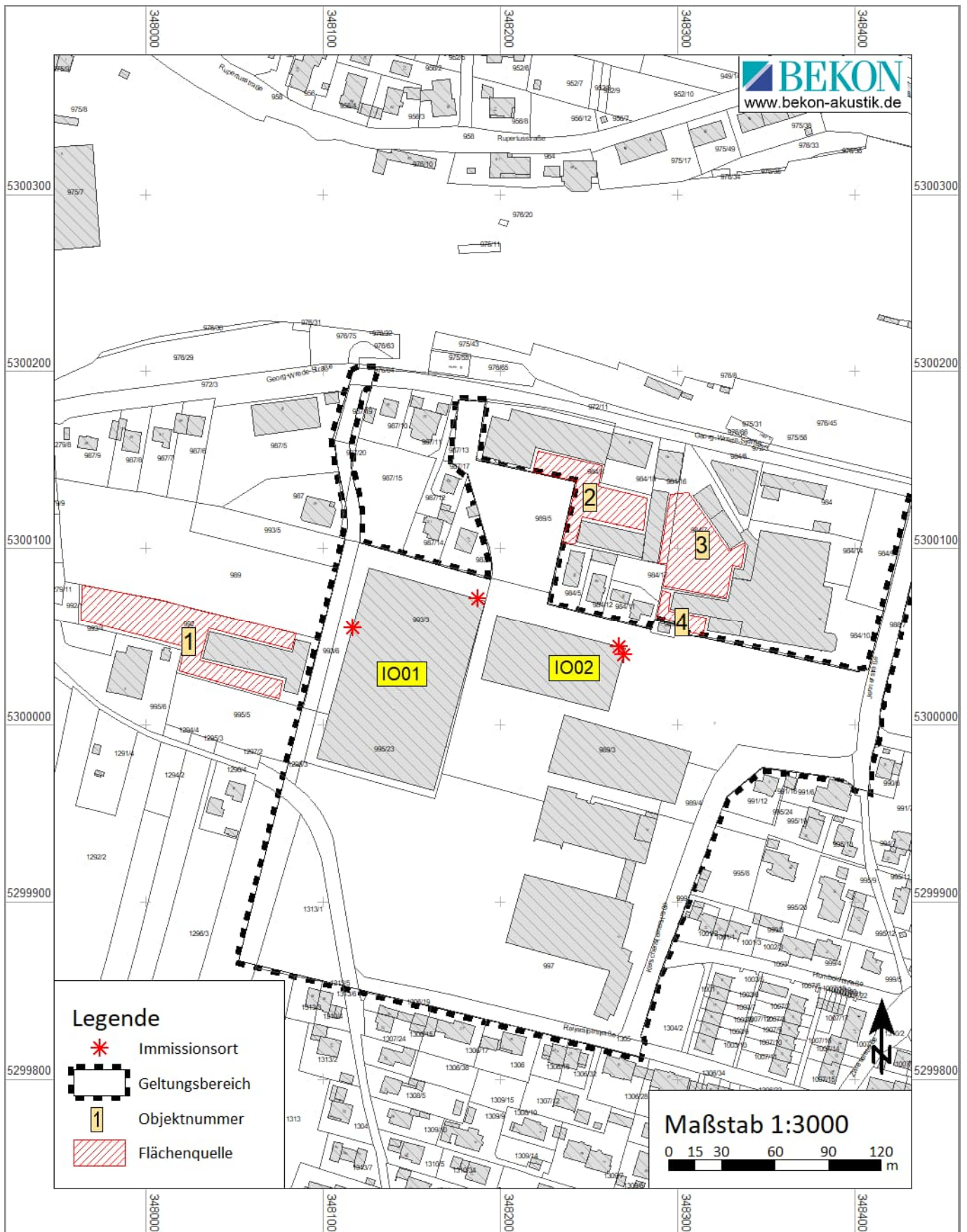


17.4 Gewerbelärm auf das Plangebiet (Vorbelastung)

17.4.1 Übersichtsplan



17.4.2 Lageplan der Schallquellen



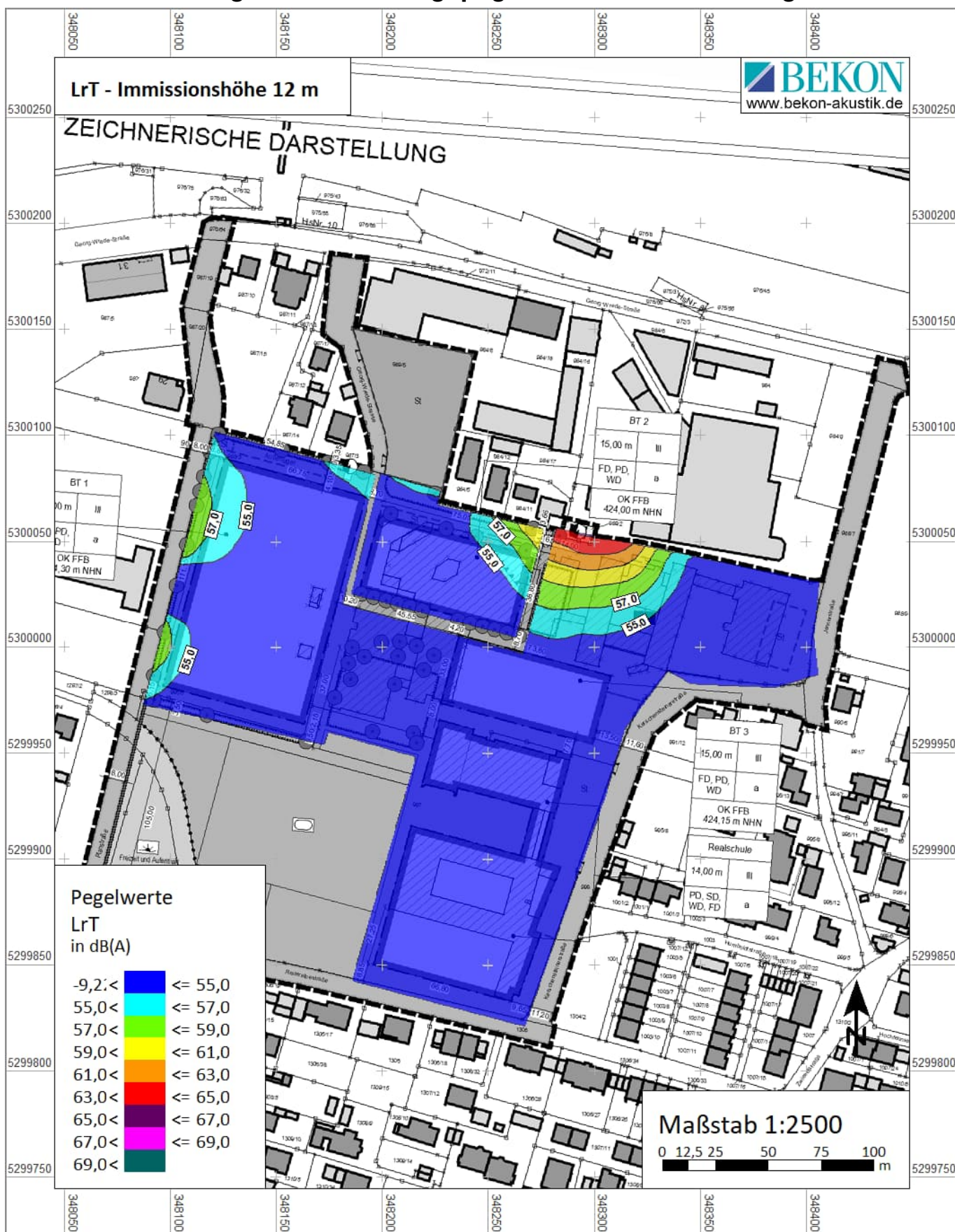
17.4.3 Berechnung der Beurteilungspegel

G01-E01-01-Ge-VB		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
		TA Lärm				12.02.2025 / 12:05 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01							
N	0.EG	57	40	50	34	-	-
	1.OG	57	40	52	35	-	-
	2.OG	57	40	54	37	-	-
W	0.EG	57	40	54	39	-	-
	1.OG	57	40	56	41	-	1
	2.OG	57	40	57	42	-	2
Immissionsort: IO02							
N	0.EG	57	57	52	37	-	-
	1.OG	57	57	55	40	-	-
	2.OG	57	57	56	41	-	-
O	0.EG	57	57	53	38	-	-
	1.OG	57	57	55	40	-	-
	2.OG	57	57	56	41	-	-

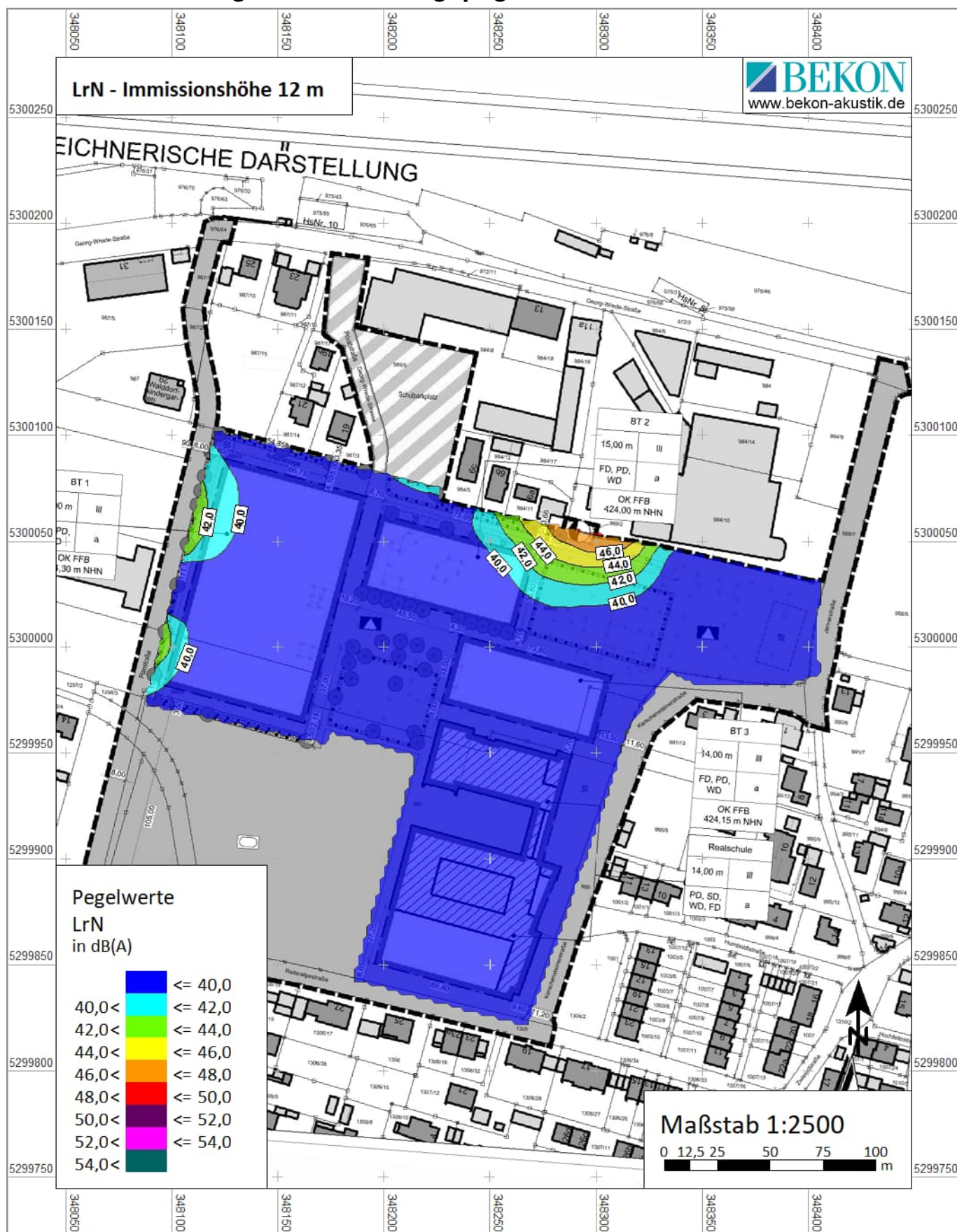
17.4.4 Bewertung der Beurteilungspegel

G01-E01-01-Ge-VB		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
		TA Lärm				12.02.2025 / 12:05 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO01							
N	0.EG	57	40	50	34	-	-
	1.OG	57	40	52	35	-	-
	2.OG	57	40	54	37	-	-
W	0.EG	57	40	54	39	-	-
	1.OG	57	40	56	41	-	1
	2.OG	57	40	57	42	-	2
Immissionsort: IO02							
N	0.EG	57	57	52	37	-	-
	1.OG	57	57	55	40	-	-
	2.OG	57	57	56	41	-	-
O	0.EG	57	57	53	38	-	-
	1.OG	57	57	55	40	-	-
	2.OG	57	57	56	41	-	-

17.4.5 Bewertung der Beurteilungspegel Rasterlärmkarte- Tagzeit

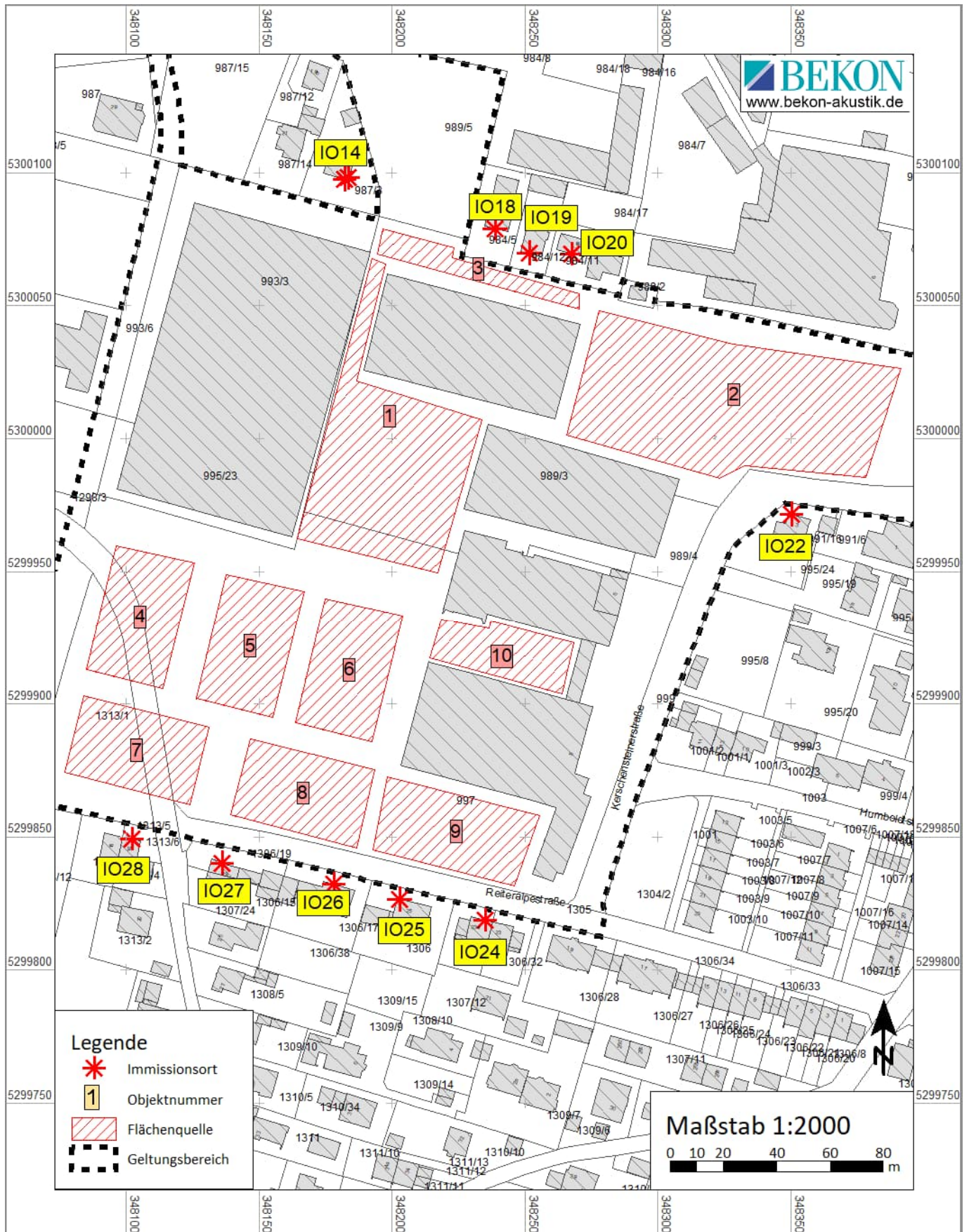


17.4.6 Bewertung der Beurteilungspegel Rasterlärmkarte- Nachtzeit

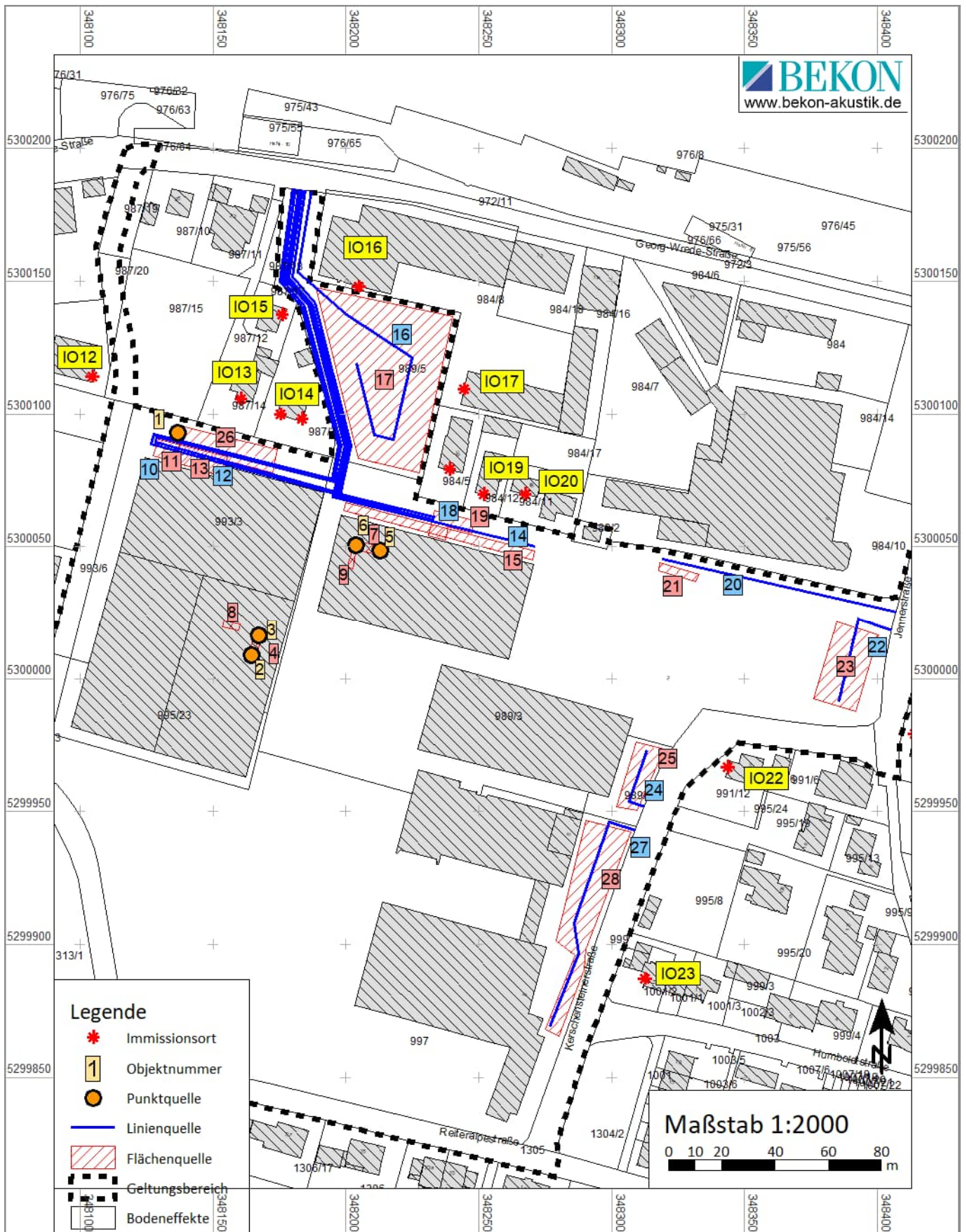


17.5 Anlagenlärmimmissionen der Schulen

17.5.1 Lageplan (18. BImSchV)



17.5.2 Lageplan (TA Lärm)



17.5.3 Berechnung der Beurteilungspegel (18. BImSchV)

"G01-01-Sp-ZB-Schule.sit" "RDGM0001.dgm" RSPS0007.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 3 13.12.2024 / 11:50 Uhr
--	---	---

Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	ADI	Agr	Aba	Aat	Re	Rs	dLw T	dLw N	ZR T	Lr T	Lr N	
Immissionsort IO10 HR N SW 1.OG	LrT	48,7 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	146	-54,3	0,0	-4,0	-9,3	-0,5	4,0	22,7	-12,0		0,0	10,7		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	272	-59,7	0,0	-4,5	-18,2	-0,8	2,4	6,1	-12,0		0,0	-6,0		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	199	-57,0	0,0	-4,2	-20,2	-0,7	1,4	4,3	-12,0		0,0	-7,7		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	61	-46,7	0,0	-2,4	-5,4	-0,2	0,2	49,4	-5,1		0,0	44,4		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	103	-51,3	0,0	-3,6	-4,6	-0,4	2,9	47,0	-5,1		0,0	42,0		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	141	-54,0	0,0	-3,9	-4,0	-0,5	4,5	46,2	-5,1		0,0	41,1		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	97	-50,7	0,0	-3,4	-13,6	-0,3	5,2	41,3	-5,1		0,0	36,2		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	150	-54,5	0,0	-4,0	-10,5	-0,4	3,5	38,1	-5,1		0,0	33,1		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	203	-57,2	0,0	-4,3	-10,5	-0,9	6,6	45,4	-12,0		0,0	33,4		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	194	-56,7	0,0	-4,2	-0,4	-1,2	2,6	51,9	-12,0		0,0	39,8		
Immissionsort IO10 HR O SW 1.OG	LrT	53,8 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	144	-54,2	0,0	-4,0	-8,6	-0,5	4,1	23,6	-12,0		0,0	11,6		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	271	-59,6	0,0	-4,5	-18,1	-0,8	2,6	6,4	-12,0		0,0	-5,6		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	200	-57,0	0,0	-4,2	-20,2	-0,7	1,2	4,1	-12,0		0,0	-8,0		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	57	-46,2	0,0	-2,1	0,0	-0,2	0,1	55,5	-5,1		0,0	50,5		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	100	-51,0	0,0	-3,5	0,0	-0,4	1,7	50,7	-5,1		0,0	45,7		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	138	-53,8	0,0	-3,9	0,0	-0,6	3,0	48,8	-5,1		0,0	43,7		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	92	-50,3	0,0	-3,3	0,0	-0,4	0,6	50,6	-5,1		0,0	45,6		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	146	-54,3	0,0	-4,0	0,0	-0,6	1,2	46,5	-5,1		0,0	41,4		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	199	-57,0	0,0	-4,3	-0,4	-1,2	2,7	51,5	-12,0		0,0	39,5		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	191	-56,6	0,0	-4,2	-0,1	-1,2	2,3	52,0	-12,0		0,0	40,0		
Immissionsort IO14 HR S SW 1.OG	LrT	33,0 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	97	-50,8	0,0	-2,7	-9,9	-0,2	2,6	25,9	-12,0		0,0	13,8		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	159	-55,0	0,0	-4,0	-3,3	-0,6	0,4	24,2	-12,0		0,0	12,2		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	46	-44,3	0,0	-0,8	0,0	-0,2	0,9	40,5	-12,0		0,0	28,5		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	180	-56,1	0,0	-4,0	-19,5	-0,6	3,7	27,4	-5,1		0,0	22,3		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	178	-56,0	0,0	-4,0	-18,6	-0,6	2,1	26,9	-5,1		0,0	21,9		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	183	-56,2	0,0	-4,1	-15,0	-0,5	2,2	30,4	-5,1		0,0	25,4		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	229	-58,2	0,0	-4,2	-18,0	-0,6	3,1	26,0	-5,1		0,0	21,0		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	231	-58,3	0,0	-4,2	-15,3	-0,6	2,4	27,9	-5,1		0,0	22,9		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	249	-58,9	0,0	-4,4	-18,6	-1,2	3,5	32,2	-12,0		0,0	20,2		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	188	-56,5	0,0	-4,1	-20,2	-1,0	4,3	34,3	-12,0		0,0	22,2		
Immissionsort IO14 HR O SW 1.OG	LrT	34,5 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	98	-50,8	0,0	-2,7	-9,2	-0,2	3,1	27,0	-12,0		0,0	14,9		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	158	-55,0	0,0	-4,0	-3,3	-0,6	1,0	24,9	-12,0		0,0	12,9		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	46	-44,2	0,0	-0,8	0,0	-0,2	1,0	40,8	-12,0		0,0	28,7		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	182	-56,2	0,0	-4,0	-20,5	-0,7	4,5	27,2	-5,1		0,0	22,1		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	179	-56,0	0,0	-4,0	-18,3	-0,5	2,3	27,4	-5,1		0,0	22,3		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	184	-56,3	0,0	-4,1	-14,3	-0,5	4,5	33,4	-5,1		0,0	28,3		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	230	-58,2	0,0	-4,2	-19,1	-0,7	3,8	25,6	-5,1		0,0	20,5		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	232	-58,3	0,0	-4,2	-14,7	-0,6	5,2	31,4	-5,1		0,0	26,3		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	249	-58,9	0,0	-4,4	-18,6	-1,2	4,2	32,9	-12,0		0,0	20,8		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	188	-56,5	0,0	-4,1	-20,1	-1,0	7,7	37,7	-12,0		0,0	25,7		
Immissionsort IO18 HR S SW 1.OG	LrT	36,3 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	93	-50,3	0,0	-3,0	-11,7	-0,2	5,0	26,5	-12,0		0,0	14,5		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	99	-50,9	0,0	-3,3	-5,2	-0,3	0,7	27,7	-12,0		0,0	15,7		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	25	-39,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	1,2	46,9	-12,0		0,0	34,9		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	197	-56,9	0,0	-4,1	-19,5	-0,6	0,6	23,5	-5,1		0,0	18,5		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	181	-56,1	0,0	-4,1	-18,2	-0,5	0,5	25,6	-5,1		0,0	20,6		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	174	-55,8	0,0	-4,0	-18,5	-0,5	3,2	28,4	-5,1		0,0	23,3		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	238	-58,5	0,0	-4,3	-17,6	-0,7	0,7	23,6	-5,1		0,0	18,6		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	224	-58,0	0,0	-4,2	-17,6	-0,6	2,6	26,1	-5,1		0,0	21,0		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	228	-58,1	0,0	-4,3	-20,1	-1,3	4,1	31,9	-12,0		0,0	19,9		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	160	-55,1	0,0	-4,0	-20,6	-0,9	7,3	38,3	-12,0		0,0	26,3		
Immissionsort IO19 HR S SW 1.OG	LrT	37,1 dB(A)	LrN	dB(A)																	
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	93	-50,3	0,0	-3,1	-14,6	-0,3	4,2	22,6	-12,0		0,0	10,6		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	81	-49,2	0,0	-2,7	-1,4	-0,3	0,4	33,5	-12,0		0,0	21,5		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	22	-37,8	0,0	-0,1	0,0	-0,1	1,0	48,0	-12,0		0,0	35,9		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	199	-57,0	0,0	-4,1	-19,7	-0,7	2,4	24,9	-5,1		0,0	19,9		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	180	-56,1	0,0	-4,1	-18,7	-0,6	1,4	26,0	-5,1		0,0	20,9		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	169	-55,6	0,0	-4,0	-19,1	-0,5	3,4	28,2	-5,1		0,0	23,1		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	238	-58,5	0,0	-4,3	-18,1	-0,7	0,7	23,1	-5,1		0,0	18,1		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	220	-57,8	0,0	-4,2	-18,4	-0,6	1,6	24,5	-5,1		0,0	19,5		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	220	-57,8	0,0	-4,3	-20,4	-1,3	3,7	31,7	-12,0		0,0	19,7		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	151	-54,6	0,0	-3,9	-20,8	-0,9	7,2	38,7	-12,0		0,0	26,6		

"G01-01-Sp-ZB-Schule.sit" "RDGM0001.dgm"
RSPS0007.res

**Berechnung der
Beurteilungspegel**

Seite 2 von 3
13.12.2024 / 11:50 Uhr

Quelle	Obj. Nr.	Li dB(A)	R'w dB	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 T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO20 HR S SW 0.EG LrT 34,3 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	103	-51,3	0,0	-4,2	-17,4	-0,3	4,7	18,3	-12,0		0,0	6,3		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	69	-47,8	0,0	-3,7	-3,3	-0,2	1,5	33,4	-12,0		0,0	21,3		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	29	-40,3	0,0	-1,1	-0,2	-0,1	1,4	44,7	-12,0		0,0	32,6		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	212	-57,5	0,0	-4,5	-19,9	-0,7	0,5	21,8	-5,1		0,0	16,8		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	190	-56,6	0,0	-4,5	-19,2	-0,6	1,7	24,8	-5,1		0,0	19,7		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	176	-55,9	0,0	-4,5	-19,6	-0,6	4,3	27,6	-5,1		0,0	22,6		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	249	-58,9	0,0	-4,6	-18,8	-0,8	0,8	21,8	-5,1		0,0	16,7		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	227	-58,1	0,0	-4,6	-19,4	-0,7	2,1	23,3	-5,1		0,0	18,2		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	222	-57,9	0,0	-4,6	-20,2	-1,3	3,2	30,8	-12,0		0,0	18,8		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	153	-54,7	0,0	-4,4	-20,4	-0,9	4,3	35,5	-12,0		0,0	23,5		
Immissionsort IO22 HR N SW 1.OG LrT 32,4 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	152	-54,6	0,0	-4,0	-15,4	-0,5	5,2	17,4	-12,0		0,0	5,3		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	45	-44,1	0,0	-0,9	0,0	-0,2	0,4	42,1	-12,0		0,0	30,0		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	149	-54,4	0,0	-3,9	-5,7	-0,5	1,1	21,6	-12,0		0,0	9,6		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	248	-58,9	0,0	-4,3	-19,9	-0,8	0,4	20,5	-5,1		0,0	15,4		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	209	-57,4	0,0	-4,3	-19,9	-0,7	0,8	22,5	-5,1		0,0	17,5		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	176	-55,9	0,0	-4,1	-20,1	-0,6	0,4	23,8	-5,1		0,0	18,7		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	261	-59,3	0,0	-4,4	-19,1	-0,8	0,1	20,5	-5,1		0,0	15,4		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	211	-57,5	0,0	-4,2	-20,0	-0,7	1,0	22,6	-5,1		0,0	17,5		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	174	-55,8	0,0	-4,1	-20,6	-1,0	2,6	32,8	-12,0		0,0	20,7		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	118	-52,5	0,0	-3,5	-21,1	-0,7	3,4	37,3	-12,0		0,0	25,3		
Immissionsort IO24 HR N SW 1.OG LrT 58,9 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	172	-55,7	0,0	-4,1	-12,8	-0,4	4,2	18,0	-12,0		0,0	6,0		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	215	-57,7	0,0	-4,2	-14,9	-0,6	2,0	11,4	-12,0		0,0	-0,6		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	246	-58,8	0,0	-4,4	-20,3	-0,9	5,6	6,3	-12,0		0,0	-5,8		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	173	-55,7	0,0	-4,1	0,0	-0,7	1,1	44,6	-5,1		0,0	39,6		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	135	-53,6	0,0	-3,9	0,0	-0,5	0,5	46,4	-5,1		0,0	41,4		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	106	-51,5	0,0	-3,5	-2,2	-0,4	0,4	46,8	-5,1		0,0	41,8		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	144	-54,2	0,0	-4,0	0,0	-0,6	0,1	45,4	-5,1		0,0	40,4		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	81	-49,1	0,0	-3,0	0,0	-0,3	0,8	52,3	-5,1		0,0	47,2		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	33	-41,4	0,0	-0,4	0,0	-0,2	0,6	70,3	-12,0		0,0	58,3		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	101	-51,1	0,0	-3,3	-20,9	-0,6	9,5	45,4	-12,0		0,0	33,3		
Immissionsort IO25 HR N SW 1.OG LrT 60,0 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	160	-55,1	0,0	-4,0	-1,8	-0,6	2,7	28,0	-12,0		0,0	16,0		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	224	-58,0	0,0	-4,3	-15,5	-0,6	1,6	10,0	-12,0		0,0	-2,0		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	240	-58,6	0,0	-4,3	-19,4	-0,8	9,1	11,0	-12,0		0,0	-1,1		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	144	-54,2	0,0	-3,9	0,0	-0,6	1,3	46,7	-5,1		0,0	41,6		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	110	-51,8	0,0	-3,6	0,0	-0,5	0,3	48,4	-5,1		0,0	43,4		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	86	-49,7	0,0	-3,2	0,0	-0,4	0,3	51,0	-5,1		0,0	46,0		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	112	-52,0	0,0	-3,6	0,0	-0,5	0,2	48,1	-5,1		0,0	43,1		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	51	-45,1	0,0	-1,4	0,0	-0,2	0,1	57,5	-5,1		0,0	52,4		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	32	-41,1	0,0	-0,3	0,0	-0,2	0,6	70,6	-12,0		0,0	58,6		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	101	-51,1	0,0	-3,3	-20,5	-0,6	6,3	42,5	-12,0		0,0	30,5		
Immissionsort IO26 HR N SW 1.OG LrT 59,8 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	156	-54,8	0,0	-4,0	0,0	-0,6	2,0	29,3	-12,0		0,0	17,2		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	233	-58,3	0,0	-4,3	-15,8	-0,7	1,6	9,2	-12,0		0,0	-2,8		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	238	-58,5	0,0	-4,3	-18,0	-0,7	11,1	14,5	-12,0		0,0	2,5		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	123	-52,8	0,0	-3,7	0,0	-0,5	1,1	48,1	-5,1		0,0	43,0		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	93	-50,4	0,0	-3,3	0,0	-0,4	0,3	50,2	-5,1		0,0	45,1		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	78	-48,8	0,0	-2,9	0,0	-0,3	0,2	52,1	-5,1		0,0	47,0		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	87	-49,8	0,0	-3,1	0,0	-0,4	0,2	50,9	-5,1		0,0	45,8		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	34	-41,6	0,0	-0,4	0,0	-0,1	0,0	62,0	-5,1		0,0	56,9		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	45	-44,0	0,0	-1,0	0,0	-0,3	0,8	67,2	-12,0		0,0	55,2		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	108	-51,7	0,0	-3,5	-14,2	-0,6	3,7	45,4	-12,0		0,0	33,4		
Immissionsort IO27 HR N SW 1.OG LrT 58,8 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			48,2	3656	83,8	3	159	-55,0	0,0	-4,0	0,0	-0,6	2,4	29,6	-12,0		0,0	17,6		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	255	-59,1	0,0	-4,4	-16,5	-0,7	2,1	8,2	-12,0		0,0	-3,9		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	243	-58,7	0,0	-4,3	-9,3	-0,9	1,1	12,9	-12,0		0,0	0,9		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	96	-50,7	0,0	-3,3	0,0	-0,4	0,8	50,5	-5,1		0,0	45,5		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	80	-49,0	0,0	-2,9	0,0	-0,3	0,3	52,1	-5,1		0,0	47,1		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	84	-49,5	0,0	-3,0	0,0	-0,4	0,9	52,0	-5,1		0,0	46,9		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	50	-45,0	0,0	-1,2	0,0	-0,2	0,1	57,6	-5,1		0,0	52,5		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	38	-42,6	0,0	-0,5	0,0	-0,2	0,0	60,8	-5,1		0,0	55,7		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	84	-49,5	0,0	-3,1	-0,1	-0,5	1,5	60,0	-12,0		0,0	47,9		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	132	-53,4	0,0	-3,8	-8,8	-0,7	4,9	49,9	-12,0		0,0	37,8		

"G01-01-Sp-ZB-Schule.sit" "RDGM0001.dgm" **Berechnung der Beurteilungspegel** Seite 3 von 3
RSPS0007.res 13.12.2024 / 11:50 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	ZR T	Lr T	Lr N	
		dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO28 HR N SW 1.OG LrT 58,9 dB(A) LrN dB(A)																					
BS-Freifläche-01	1			46,2	3656	83,8	3	167	-55,5	0,0	-4,0	-0,5	-0,6	2,5	28,7	-12,0		0,0	16,6		
BS-Freifläche-02	2			46,5	5360	83,8	3	275	-59,8	0,0	-4,4	-16,6	-0,8	2,6	7,8	-12,0		0,0	-4,2		
BS-Freifläche-03	3			54,4	572	82,0	3	250	-58,9	0,0	-4,3	-18,2	-0,8	2,2	5,0	-12,0		0,0	-7,0		
RS-Außensportanlage-01	4			69,4	1451	101,0	3	81	-49,1	0,0	-3,0	0,0	-0,3	0,6	52,1	-5,1		0,0	47,0		
RS-Außensportanlage-02	5			69,4	1451	101,0	3	82	-49,3	0,0	-3,0	0,0	-0,3	0,7	52,1	-5,1		0,0	47,0		
RS-Außensportanlage-03	6			69,4	1451	101,0	3	102	-51,1	0,0	-3,4	0,0	-0,4	1,2	50,2	-5,1		0,0	45,2		
RS-Außensportanlage-04	7			69,4	1451	101,0	3	33	-41,4	0,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	62,2	-5,1		0,0	57,1		
RS-Außensportanlage-05	8			69,4	1451	101,0	3	64	-47,0	0,0	-2,2	0,0	-0,3	0,2	54,6	-5,1		0,0	49,6		
RS-Pausenhof-01	9			76,7	1594	108,7	3	118	-52,4	0,0	-3,8	-0,1	-0,8	1,7	56,4	-12,0		0,0	44,4		
RS-Pausenhof-02	10			79,0	926	108,7	3	155	-54,8	0,0	-3,9	-6,7	-0,9	3,9	49,3	-12,0		0,0	37,3		

17.5.4 Berechnung der Beurteilungspegel (TA Lärm)

"G01-01-Ge-ZB.sil" "RDGM0001.dgm" RSPS0010.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 7 14.12.2024 / 06:52 Uhr
---	---	---

Quelle	Obj. Nr.	Li dB(A)	R'w dB	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)	Rs dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	Cmet T dB	Cmet N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO11 HR O SW 1.OG LrT 24,7 dB(A) LrN 22,9 dB(A)																						
BS-Containereinwurf	1			92,4		92,4	3	234	-58,4	0,0	-4,3	-8,5	-0,5	0,0	23,8	-12,0		-2,3	-0,8	0,0	9,5	
BS-HLK-Lüftung-BT1-Ansaugung	2			63,3		63,3	6	235	-58,4	0,0	-3,4	-1,1	-0,5	0,0	5,9	0,0	0,0	-0,7	-0,2	1,9	7,2	5,7
BS-HLK-Lüftung-BT1-Austritt	3			80,5		80,5	6	239	-58,6	0,0	-3,4	-7,2	-0,5	0,0	16,8	0,0	0,0	-0,7	-0,2	1,9	18,0	16,6
BS-HLK-Lüftung-BT1-Gehäuse	4			57,7	22	71,1	0	237	-58,5	0,0	1,3	-0,8	-1,6	0,0	11,5	0,0	0,0	-0,5	-0,2	1,9	13,0	11,4
BS-HLK-Lüftung-BT2-Ansaugung	5			54,9		54,9	6	290	-60,2	0,0	-3,6	-12,7	-0,6	0,0	-16,2	0,0	0,0	-1,0	-0,3	1,9	-15,3	-16,5
BS-HLK-Lüftung-BT2-Austritt	6			73,2		73,2	6	282	-60,0	0,0	-3,6	-1,2	-0,5	0,0	13,9	0,0	0,0	-1,0	-0,3	1,9	14,9	13,6
BS-HLK-Lüftung-BT2-Gehäuse	7			64,7	31	79,6	3	286	-60,1	0,0	-3,5	-0,6	-0,6	0,0	17,8	0,0	0,0	-0,8	-0,3	1,9	18,9	17,5
BS-HLK-Wärmepumpe-BT1	8			61,0	16	73,0	3	229	-58,2	0,0	-3,3	0,0	-0,4	2,0	16,0	0,0	0,0	-0,5	-0,2	1,9	17,5	15,9
BS-HLK-Wärmepumpe-BT2	9			62,4	11	73,0	3	279	-59,9	0,0	-3,5	-0,8	-0,5	0,0	11,2	0,0	0,0	-0,8	-0,3	1,9	12,3	11,0
BS-LKW-01-FS	10			63,0	382	88,8	0	276	-59,8	0,0	0,8	-17,7	-0,9	0,5	11,8	-12,0		-2,4	-0,8	0,0	-2,6	
BS-LKW-01-LF	11			75,6	190	98,4	0	234	-58,4	0,0	0,6	-20,4	-0,7	0,2	19,7	-12,0		-2,3	-0,8	0,0	5,4	
BS-LKW-02-FS	12			63,0	378	88,8	0	277	-59,8	0,0	0,8	-17,8	-0,9	0,6	11,6	-12,0		-2,4	-0,8	0,0	-2,8	
BS-LKW-02-LF	13			73,1	190	95,9	0	234	-58,4	0,0	0,6	-20,4	-0,7	0,2	17,2	-12,0		-2,3	-0,8	0,0	2,9	
BS-LKW-03-FS	14			63,0	316	88,0	0	297	-60,4	0,0	0,8	-17,4	-0,9	0,9	11,0	-12,0		-2,4	-0,8	0,0	-3,5	
BS-LKW-03-LF	15			78,2	106	98,4	0	317	-61,0	0,0	0,9	-22,6	-1,1	0,0	14,6	-12,0		-2,5	-0,8	0,0	0,1	
BS-PKW-01-FS	16			47,7	151	69,5	0	311	-60,9	0,0	0,4	-15,1	-0,9	1,6	-5,3	13,3		-2,5	-0,8	0,0	5,4	
BS-PKW-01-PV	17			33,4	2272	67,0	0	314	-60,9	0,0	0,5	-15,6	-0,8	2,3	-7,6	13,3		-2,5	-0,8	0,0	3,1	
BS-PKW-02-FS	18			47,7	200	70,7	0	302	-60,6	0,0	0,4	-18,1	-0,9	0,7	-7,9	5,4		-2,5	-0,8	0,0	-4,9	
BS-PKW-02-PV	19			43,0	253	67,0	0	312	-60,9	0,0	0,5	-22,8	-1,3	0,6	-16,9	5,4		-2,5	-0,8	0,0	-13,9	
BS-PKW-03-FS	20			47,7	90	67,2	0	434	-63,7	0,0	0,6	-16,9	-1,1	1,2	-12,8	-3,0		-2,7	-0,9	0,0	-18,4	
BS-PKW-03-PV	21			50,7	43	67,0	0	398	-63,0	0,0	0,6	-18,4	-0,6	0,0	-14,4	-3,0		-2,6	-0,9	0,0	-20,0	
BS-PKW-04-FS	22			47,7	45	64,3	0	462	-64,3	0,0	0,6	-15,4	-1,2	0,1	-15,9	7,0		-2,7	-0,9	0,0	-11,6	
BS-PKW-04-PV	23			40,1	495	67,0	0	458	-64,2	0,0	0,7	-14,5	-0,6	0,1	-11,6	7,0		-2,7	-0,9	0,0	-7,3	
BS-PKW-05-FS	24			47,7	27	62,0	0	380	-62,6	0,0	0,5	-20,9	-1,2	0,0	-22,2	4,4		-2,6	-0,9	0,0	-20,4	
BS-PKW-05-PV	25			43,3	233	67,0	0	380	-62,6	0,0	0,6	-22,2	-1,5	0,0	-18,6	4,4		-2,6	-0,9	0,0	-16,8	
BS-Stapler	26			75,7	426	102,0	0	245	-58,8	0,0	0,7	-19,8	-0,7	0,6	24,0	-15,1		-2,3	-0,8	0,0	6,6	
RS-PKW-01-FS	27			47,7	92	67,3	0	367	-62,3	0,0	0,4	-18,3	-0,8	1,0	-12,6	11,0		-2,6	-0,9	0,0	-4,2	
RS-PKW-01-PV	28			37,6	861	67,0	0	366	-62,3	0,0	0,6	-17,8	-0,8	0,6	-12,7	11,0		-2,6	-0,9	0,0	-4,3	
Immissionsort IO12 HR O SW 2.OG LrT 49,5 dB(A) LrN 33,2 dB(A)																						
BS-Containereinwurf	1			92,4		92,4	3	39	-42,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	52,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	40,4	
BS-HLK-Lüftung-BT1-Ansaugung	2			63,3		63,3	6	121	-52,7	0,0	-1,4	-11,9	-0,2	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	5,0	3,1
BS-HLK-Lüftung-BT1-Austritt	3			80,5		80,5	6	116	-52,3	0,0	-1,2	-3,4	-0,2	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	31,2	29,3
BS-HLK-Lüftung-BT1-Gehäuse	4			57,7	22	71,1	0	119	-52,5	0,0	1,5	-1,5	-1,1	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	19,4	17,5
BS-HLK-Lüftung-BT2-Ansaugung	5			54,9		54,9	6	127	-53,1	0,0	-1,5	-12,8	-0,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,8	-6,7
BS-HLK-Lüftung-BT2-Austritt	6			73,2		73,2	6	118	-52,4	0,0	-1,2	0,0	-0,2	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	27,2	25,3
BS-HLK-Lüftung-BT2-Gehäuse	7			64,7	31	79,6	3	122	-52,8	0,0	-1,1	-1,3	-0,2	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	29,1	27,2
BS-HLK-Wärmepumpe-BT1	8			61,0	16	73,0	3	107	-51,6	0,0	-0,7	-1,1	-0,2	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	24,2	22,3
BS-HLK-Wärmepumpe-BT2	9			62,4	11	73,0	3	120	-52,6	0,0	-1,1	0,0	-0,2	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	24,0	22,1
BS-LKW-01-FS	10			63,0	382	88,8	0	71	-48,0	0,0	0,6	-0,9	-0,4	1,7	41,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	29,7	
BS-LKW-01-LF	11			75,6	190	98,4	0	47	-44,4	0,0	0,7	0,0	-0,3	2,5	56,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	44,7	
BS-LKW-02-FS	12			63,0	378	88,8	0	72	-48,2	0,0	0,6	-0,9	-0,4	1,8	41,6	-12,0		0,0	0,0	0,0	29,5	
BS-LKW-02-LF	13			73,1	190	95,9	0	47	-44,4	0,0	0,7	0,0	-0,3	2,5	54,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	42,2	
BS-LKW-03-FS	14			63,0	316	88,0	0	96	-50,7	0,0	0,4	-2,2	-0,7	1,1	36,0	-12,0		-0,3	-0,1	0,0	23,6	
BS-LKW-03-LF	15			78,2	106	98,4	0	145	-54,2	0,0	0,2	-0,1	-0,9	0,9	44,3	-12,0		-1,2	-0,4	0,0	31,0	
BS-PKW-01-FS	16			47,7	151	69,5	0	103	-51,3	0,0	-0,1	-4,0	-0,7	2,1	15,6	13,3		-0,5	-0,2	0,0	28,4	
BS-PKW-01-PV	17			33,4	2272	67,0	0	110	-51,9	0,0	-0,1	-5,2	-0,9	2,5	11,5	13,3		-0,7	-0,2	0,0	24,0	
BS-PKW-02-FS	18			47,7	200	70,7	0	102	-51,2	0,0	-0,1	-2,1	-0,8	1,2	17,7	5,4		-0,5	-0,2	0,0	22,7	
BS-PKW-02-PV	19			43,0	253	67,0	0	139	-53,8	0,0	-0,1	-0,6	-1,2	1,3	12,6	5,4		-1,2	-0,4	0,0	16,9	
BS-PKW-03-FS	20			47,7	90	67,2	0	266	-59,5	0,0	-0,2	-10,0	-0,9	4,6	1,2	-3,0		-2,1	-0,7	0,0	-3,9	
BS-PKW-03-PV	21			50,7	43	67,0	0	233	-58,3	0,0	-0,1	-5,2	-1,4	2,6	4,5	-3,0		-1,9	-0,6	0,0	-0,5	
BS-PKW-04-FS	22			47,7	45	64,3	0	304	-60,6	0,0	0,0	-1,8	-1,9	0,2	0,0	7,0		-2,2	-0,7	0,0	4,8	
BS-PKW-04-PV	23			40,1	495	67,0	0	304	-60,7	0,0	0,1	-1,2	-2,4	0,2	3,1	7,0		-2,2	-0,7	0,0	7,9	
BS-PKW-05-FS	24			47,7	27	62,0	0	256	-59,2	0,0	-0,3	-23,7	-1,3	0,2	-22,3	4,4		-2,0	-0,7	0,0	-19,9	
BS-PKW-05-PV	25			43,3	233	67,0	0	255	-59,1	0,0	-0,2	-23,4	-1,4	0,4	-16,6	4,4		-2,0	-0,7	0,0	-14,2	
BS-Stapler	26			75,7	426	102,0	0	55	-45,7	0,0	0,7	-0,1	-0,5	2,2	58,6	-15,1		0,0	0,0	0,0	43,6	
RS-PKW-01-FS	27			47,7	92	67,3	0	274	-59,8	0,0	-0,2	-20,9	-0,7	0,3	-13,9	11,0		-2,1	-0,7	0,0	-5,0	
RS-PKW-01-PV	28			37,6	861	67,0	0	272	-59,7	0,0	0,0	-21,0	-0,8	0,5	-13,9	11,0		-2,1	-0,7	0,0	-5,0	

"G01-01-Ge-ZB.sit" "RDGM0001.dgm"
RSPS0010.res

**Berechnung der
Beurteilungspegel**

Seite 2 von 7
14.12.2024 / 06:52 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
		dB(A)	dB	dB(A)		m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO13 HR S SW 1.OG LrT 54,2 dB(A) LrN 37,0 dB(A)																						
BS-Containereinwurf	1			92,4		92,4	3	27	-39,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,8	56,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	44,3	
BS-HLK-Lüftung-BT1-Ansaugung	2			63,3		63,3	6	97	-50,7	0,0	-0,8	-16,4	-0,2	2,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
BS-HLK-Lüftung-BT1-Austritt	3			80,5		80,5	6	90	-50,1	0,0	-0,4	-4,4	-0,2	2,0	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4
BS-HLK-Lüftung-BT1-Gehäuse	4			57,7	22	71,1	0	94	-50,4	0,0	1,4	-3,0	-1,0	1,9	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
BS-HLK-Lüftung-BT2-Ansaugung	5			54,9		54,9	6	78	-48,8	0,0	0,0	-14,7	-0,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9	-2,9
BS-HLK-Lüftung-BT2-Austritt	6			73,2		73,2	6	70	-48,0	0,0	0,0	-4,6	-0,1	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4
BS-HLK-Lüftung-BT2-Gehäuse	7			64,7	31	79,6	3	74	-48,4	0,0	0,0	-2,1	-0,1	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	31,8
BS-HLK-Wärmepumpe-BT1	8			61,0	16	73,0	3	86	-49,7	0,0	0,0	-4,1	-0,2	1,6	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
BS-HLK-Wärmepumpe-BT2	9			62,4	11	73,0	3	74	-48,4	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	27,4
BS-LKW-01-FS	10			63,0	382	88,8	0	36	-42,1	0,0	0,8	-1,9	-0,2	1,8	47,2	-12,0		0,0	0,0	0,0	35,2	
BS-LKW-01-LF	11			75,6	190	98,4	0	30	-40,4	0,0	0,9	0,0	-0,2	1,6	60,3	-12,0		0,0	0,0	0,0	48,2	
BS-LKW-02-FS	12			63,0	378	88,8	0	36	-42,1	0,0	0,8	-1,9	-0,2	1,8	47,1	-12,0		0,0	0,0	0,0	35,1	
BS-LKW-02-LF	13			73,1	190	95,9	0	30	-40,4	0,0	0,9	0,0	-0,2	1,6	57,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	45,7	
BS-LKW-03-FS	14			63,0	316	88,0	0	47	-44,4	0,0	0,7	-5,8	-0,4	2,2	40,3	-12,0		-0,1	0,0	0,0	28,2	
BS-LKW-03-LF	15			78,2	106	98,4	0	91	-50,2	0,0	0,3	0,0	-0,6	2,5	50,5	-12,0		-0,9	-0,3	0,0	37,5	
BS-PKW-01-FS	16			47,7	151	69,5	0	56	-45,9	0,0	0,2	-19,0	-0,2	11,4	16,0	13,3		-0,1	0,0	0,0	29,3	
BS-PKW-01-PV	17			33,4	2272	67,0	0	56	-45,9	0,0	0,2	-12,9	-0,4	7,1	15,0	13,3		-0,1	0,0	0,0	28,2	
BS-PKW-02-FS	18			47,7	200	70,7	0	51	-45,1	0,0	0,3	-5,3	-0,4	2,1	22,3	5,4		-0,3	-0,1	0,0	27,5	
BS-PKW-02-PV	19			43,0	253	67,0	0	84	-49,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	2,1	18,9	5,4		-0,7	-0,2	0,0	23,7	
BS-PKW-03-FS	20			47,7	90	67,2	0	210	-57,4	0,0	-0,1	-14,5	-0,7	6,0	0,5	-3,0		-2,2	-0,7	0,0	-4,7	
BS-PKW-03-PV	21			50,7	43	67,0	0	177	-55,9	0,0	-0,2	-19,1	-0,6	5,1	-3,8	-3,0		-2,0	-0,7	0,0	-8,8	
BS-PKW-04-FS	22			47,7	45	64,3	0	248	-58,9	0,0	0,1	-3,1	-1,6	0,6	1,3	7,0		-2,3	-0,8	0,0	6,0	
BS-PKW-04-PV	23			40,1	495	67,0	0	249	-58,9	0,0	0,2	-1,6	-2,1	0,4	5,0	7,0		-2,3	-0,8	0,0	9,7	
BS-PKW-05-FS	24			47,7	27	62,0	0	208	-57,3	0,0	-0,1	-23,9	-1,1	2,3	-18,1	4,4		-2,2	-0,7	0,0	-15,9	
BS-PKW-05-PV	25			43,3	233	67,0	0	206	-57,3	0,0	0,0	-23,5	-1,2	4,2	-10,9	4,4		-2,2	-0,7	0,0	-8,6	
BS-Stapler	26			75,7	426	102,0	0	23	-38,4	0,0	1,0	0,0	-0,2	1,1	65,5	-15,1		0,0	0,0	0,0	50,5	
RS-PKW-01-FS	27			47,7	92	67,3	0	232	-58,3	0,0	0,0	-21,9	-0,7	0,1	-13,5	11,0		-2,3	-0,8	0,0	-4,8	
RS-PKW-01-PV	28			37,6	861	67,0	0	230	-58,2	0,0	0,1	-21,9	-0,8	0,5	-13,4	11,0		-2,2	-0,7	0,0	-4,7	
Immissionsort IO14 HR O SW 1.OG LrT 48,3 dB(A) LrN 38,1 dB(A)																						
BS-Containereinwurf	1			92,4		92,4	3	47	-44,5	0,0	-1,8	-12,5	-0,1	2,4	38,9	-12,0		0,0	0,0	0,0	26,8	
BS-HLK-Lüftung-BT1-Ansaugung	2			63,3		63,3	6	92	-50,3	0,0	-0,6	-18,2	-0,2	2,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
BS-HLK-Lüftung-BT1-Austritt	3			80,5		80,5	6	84	-49,5	0,0	-0,1	-4,6	-0,2	2,1	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	34,1
BS-HLK-Lüftung-BT1-Gehäuse	4			57,7	22	71,1	0	88	-49,9	0,0	1,4	-4,1	-0,8	2,1	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
BS-HLK-Lüftung-BT2-Ansaugung	5			54,9		54,9	6	59	-46,3	0,0	0,0	-14,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
BS-HLK-Lüftung-BT2-Austritt	6			73,2		73,2	6	53	-45,4	0,0	0,0	-4,7	-0,1	0,6	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
BS-HLK-Lüftung-BT2-Gehäuse	7			64,7	31	79,6	3	56	-45,9	0,0	0,0	-3,1	-0,1	0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2	33,2
BS-HLK-Wärmepumpe-BT1	8			61,0	16	73,0	3	83	-49,4	0,0	0,0	-4,6	-0,2	2,4	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1
BS-HLK-Wärmepumpe-BT2	9			62,4	11	73,0	3	57	-46,2	0,0	0,0	-3,0	-0,1	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
BS-LKW-01-FS	10			63,0	382	88,8	0	26	-39,2	0,0	1,0	-1,3	-0,1	0,6	49,8	-12,0		0,0	0,0	0,0	37,8	
BS-LKW-01-LF	11			75,6	190	98,4	0	44	-43,8	0,0	0,7	-12,7	-0,1	1,6	44,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	32,0	
BS-LKW-02-FS	12			63,0	378	88,8	0	26	-39,3	0,0	1,0	-1,3	-0,1	0,7	49,7	-12,0		0,0	0,0	0,0	37,7	
BS-LKW-02-LF	13			73,1	190	95,9	0	44	-43,8	0,0	0,7	-12,7	-0,1	1,6	41,5	-12,0		0,0	0,0	0,0	29,5	
BS-LKW-03-FS	14			63,0	316	88,0	0	27	-39,8	0,0	1,0	-0,6	-0,1	0,5	49,0	-12,0		0,0	0,0	0,0	37,0	
BS-LKW-03-LF	15			78,2	106	98,4	0	68	-47,6	0,0	0,5	0,0	-0,5	2,4	53,2	-12,0		-0,3	-0,1	0,0	40,8	
BS-PKW-01-FS	16			47,7	151	69,5	0	39	-42,8	0,0	0,5	-0,6	-0,2	1,0	27,4	13,3		0,0	0,0	0,0	40,6	
BS-PKW-01-PV	17			33,4	2272	67,0	0	36	-42,1	0,0	0,6	-0,1	-0,3	1,0	26,0	13,3		0,0	0,0	0,0	39,3	
BS-PKW-02-FS	18			47,7	200	70,7	0	30	-40,5	0,0	0,8	-0,6	-0,2	0,5	30,8	5,4		0,0	0,0	0,0	36,2	
BS-PKW-02-PV	19			43,0	253	67,0	0	60	-46,5	0,0	0,2	0,0	-0,5	2,3	22,5	5,4		-0,2	-0,1	0,0	27,7	
BS-PKW-03-FS	20			47,7	90	67,2	0	185	-56,3	0,0	-0,2	-13,3	-0,6	4,7	1,6	-3,0		-2,1	-0,7	0,0	-3,5	
BS-PKW-03-PV	21			50,7	43	67,0	0	153	-54,7	0,0	-0,2	-12,0	-0,6	0,2	-0,2	-3,0		-1,9	-0,6	0,0	-5,1	
BS-PKW-04-FS	22			47,7	45	64,3	0	224	-58,0	0,0	0,0	-3,3	-1,5	0,9	2,4	7,0		-2,3	-0,8	0,0	7,1	
BS-PKW-04-PV	23			40,1	495	67,0	0	225	-58,0	0,0	0,1	-1,8	-1,9	0,3	5,7	7,0		-2,3	-0,8	0,0	10,4	
BS-PKW-05-FS	24			47,7	27	62,0	0	186	-56,4	0,0	-0,2	-23,2	-1,0	3,1	-15,7	4,4		-2,1	-0,7	0,0	-13,4	
BS-PKW-05-PV	25			43,3	233	67,0	0	185	-56,3	0,0	-0,1	-22,6	-1,0	4,8	-8,2	4,4		-2,1	-0,7	0,0	-5,9	
BS-Stapler	26			75,7	426	102,0	0	30	-40,7	0,0	0,9	-10,9	-0,1	0,8	52,0	-15,1		0,0	0,0	0,0	36,9	
RS-PKW-01-FS	27			47,7	92	67,3	0	213	-57,6	0,0	-0,1	-22,2	-0,7	0,8	-12,5	11,0		-2,2	-0,7	0,0	-3,7	
RS-PKW-01-PV	28			37,6	861	67,0	0	211	-57,5	0,0	0,1	-22,2	-0,9	0,7	-12,8	11,0		-2,2	-0,7	0,0	-4,0	

S 12.02.25 12:20 P 12.02.25 12:25 Marlies Schaser

S 12.02.25 12:20 P 12.02.25 12:25 Marlies Schaser

S 12 02 25 12:20 P 12 02 25 12:25 Marlies Schaser

S 12.02.25 12:20 P 12.02.25 12:25 Marlies Schaser

S 12.02.25 12:20 P 12.02.25 12:25 Marlies Schaser

17.5.5 Bewertung der Beurteilungspegel (18. BImSchV)

G01-01-Sp-ZB-Schule		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
		18. BImSchV				13.12.2024 / 11:50 Uhr	
		Schule					
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO10		Schutzwürdigkeit: MI					
N	0.EG	60	45	48	~	-	~
	1.OG	60	45	49	~	-	~
O	0.EG	60	45	53	~	-	~
	1.OG	60	45	54	~	-	~
Immissionsort: IO14		Schutzwürdigkeit: MI					
O	0.EG	60	45	34	~	-	~
	1.OG	60	45	35	~	-	~
S	0.EG	60	45	32	~	-	~
	1.OG	60	45	33	~	-	~
Immissionsort: IO18		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	60	45	36	~	-	~
	1.OG	60	45	36	~	-	~
Immissionsort: IO19		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	60	45	37	~	-	~
	1.OG	60	45	37	~	-	~
	2.OG	60	45	37	~	-	~
Immissionsort: IO20		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	60	45	34	~	-	~
Immissionsort: IO22		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	32	~	-	~
	1.OG	55	40	32	~	-	~
Immissionsort: IO24		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	58	~	3	~
	1.OG	55	40	59	~	4	~
Immissionsort: IO25		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	59	~	4	~
	1.OG	55	40	60	~	5	~
Immissionsort: IO26		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	59	~	4	~
	1.OG	55	40	60	~	5	~
Immissionsort: IO27		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	58	~	3	~
	1.OG	55	40	59	~	4	~
Immissionsort: IO28		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	58	~	3	~
	1.OG	55	40	59	~	4	~

17.5.6 Bewertung der Beurteilungspegel (TA Lärm)

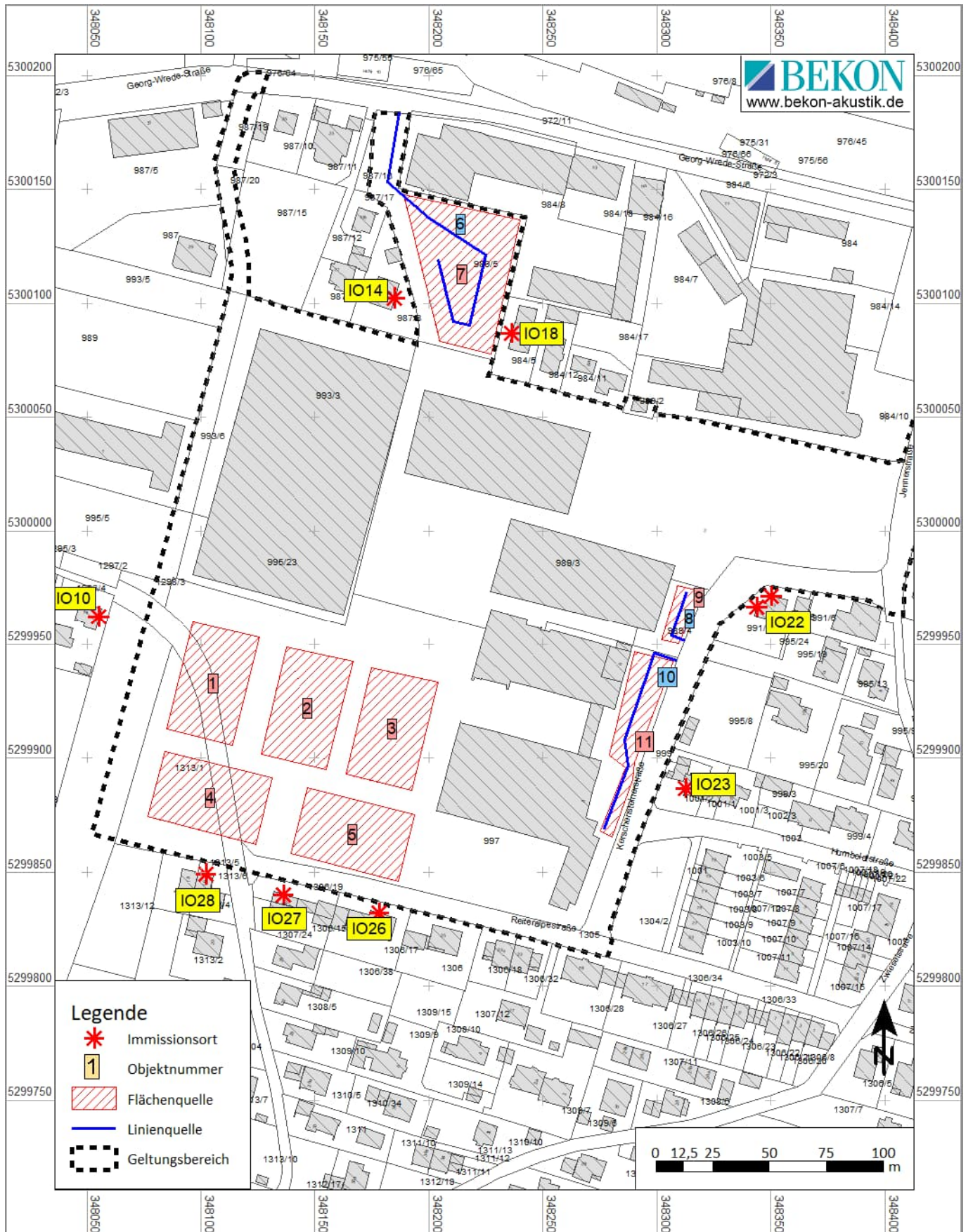
G01-01-Ge-ZB		Bewertung der Beurteilungspegel				Seite 1 von 1	
		TA Lärm				14.12.2024 / 06:52 Uhr	
		Gewerbe					
HR	SW	red. IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung red. IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO11		Schutzwürdigkeit: WA					
O	0.EG	49	34	24	23	-	-
	1.OG	49	34	25	23	-	-
Immissionsort: IO12		Schutzwürdigkeit: WA					
O	0.EG	49	34	48	31	-	-
	1.OG	49	34	49	33	-	-
	2.OG	49	34	49	33	-	-
Immissionsort: IO13		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	54	39	54	35	-	-
	1.OG	54	39	54	37	-	-
	2.OG	54	39	54	38	-	-
Immissionsort: IO14		Schutzwürdigkeit: MI					
O	0.EG	54	39	48	36	-	-
	1.OG	54	39	48	38	-	-
S	0.EG	54	39	53	35	-	-
	1.OG	54	39	53	37	-	-
Immissionsort: IO15		Schutzwürdigkeit: MI					
O	0.EG	54	39	47	33	-	-
	1.OG	54	39	48	34	-	-
Immissionsort: IO16		Schutzwürdigkeit: GE					
S	0.EG	59	44	46	32	-	-
Immissionsort: IO17		Schutzwürdigkeit: GE					
W	0.EG	59	44	45	35	-	-
Immissionsort: IO18		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	54	39	52	34	-	-
	1.OG	54	39	52	35	-	-
Immissionsort: IO19		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	54	39	53	32	-	-
	1.OG	54	39	53	35	-	-
	2.OG	54	39	53	35	-	-
Immissionsort: IO20		Schutzwürdigkeit: MI					
S	0.EG	54	39	49	32	-	-
Immissionsort: IO21		Schutzwürdigkeit: WA					
W	0.EG	49	34	35	27	-	-
Immissionsort: IO22		Schutzwürdigkeit: WA					
W	0.EG	49	34	35	23	-	-
	1.OG	49	34	37	23	-	-
Immissionsort: IO23		Schutzwürdigkeit: WA					
W	0.EG	49	34	37	14	-	-
	1.OG	49	34	39	20	-	-
	2.OG	49	34	39	21	-	-

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.

17.6 Sportlärmmmissionen

17.6.1 Lageplan der Schallquellen



17.6.2 Berechnung der Beurteilungspegel

RSPS0009.res 14.12.2024		Mittlere Ausbreitung "G01-01-Sp-ZB.sit" "RDGM0001.dgm"															Seite 1 von 4 14.12.2024 07:17				
Quelle	Obj.-Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(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 IO10 HR O SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 16,6 dB(A) LrTaR 48,7 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	57	-46,2	-3,3	0,0	-0,2	0,1	54,4		-9,0				45,4			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	100	-51,0	-4,1	0,0	-0,4	1,7	50,2		-9,0				41,2			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	137	-53,8	-4,3	0,0	-0,6	3,0	48,4		-9,0				39,4			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	92	-50,3	-3,9	0,0	-0,4	0,6	50,1		-9,0				41,0			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	145	-54,2	-4,3	0,0	-0,6	1,3	46,1		-9,0				37,1			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	224	-58,0	-4,6	-16,0	-0,7	1,3	-5,5		19,3				13,7			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	221	-57,9	-4,6	-17,5	-0,7	2,0	-2,7		19,3				16,6			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	254	-59,1	-4,7	-17,6	-0,9	3,6	-13,8		13,4	7,4			-0,4	-6,4		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	255	-59,1	-4,7	-18,4	-1,0	3,9	-3,4		13,4	7,4			10,1	4,0		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	240	-58,6	-4,8	-14,4	-0,5	3,0	-4,9		17,0	14,0			12,1	9,1		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	241	-58,6	-4,8	-12,9	-0,4	2,1	1,4		17,0	14,0			18,4	15,4		
Immissionsort IO10 HR O SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 17,8 dB(A) LrTaR 49,5 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	57	-46,2	-2,1	0,0	-0,2	0,1	55,5		-9,0				46,5			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	100	-51,0	-3,5	0,0	-0,4	1,7	50,7		-9,0				41,7			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	138	-53,8	-3,9	0,0	-0,6	3,0	48,8		-9,0				39,7			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	92	-50,3	-3,3	0,0	-0,4	0,6	50,7		-9,0				41,6			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	146	-54,3	-4,0	0,0	-0,6	1,2	46,5		-9,0				37,4			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	224	-58,0	-4,4	-15,7	-0,7	1,5	-4,8		19,3				14,5			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	221	-57,9	-4,4	-17,1	-0,7	2,2	-1,8		19,3				17,5			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	254	-59,1	-4,5	-17,5	-0,8	4,2	-12,7		13,4	7,4			0,7	-5,3		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	255	-59,1	-4,5	-18,4	-0,9	4,6	-2,4		13,4	7,4			11,0	5,0		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	241	-58,6	-4,6	-13,3	-0,5	3,0	-3,7		17,0	14,0			13,3	10,3		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	241	-58,6	-4,6	-11,8	-0,5	2,2	2,7		17,0	14,0			19,7	16,7		
Immissionsort IO14 HR O SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 13,3 dB(A) LrTaR 54,0 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	186	-56,4	-4,3	-20,3	-0,7	3,8	26,1		-9,0				17,0			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	183	-56,2	-4,4	-18,3	-0,6	2,3	26,9		-9,0				17,8			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	188	-56,5	-4,4	-14,0	-0,5	5,7	34,5		-9,0				25,4			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	234	-58,4	-4,5	-19,4	-0,8	3,6	24,6		-9,0				15,6			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	236	-58,5	-4,5	-14,5	-0,6	6,7	32,6		-9,0				23,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	36	-42,1	-2,0	-0,4	-0,2	0,8	28,6		19,3				47,9			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	33	-41,3	-1,7	-0,1	-0,2	0,7	33,5		19,3				52,8			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	188	-56,5	-4,6	-20,2	-0,9	6,4	-10,9		13,4	7,4			2,5	-3,5		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	187	-56,4	-4,6	-20,2	-1,0	8,1	1,9		13,4	7,4			15,3	9,3		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	216	-57,7	-4,7	-19,1	-0,7	1,9	-10,0		17,0	14,0			7,0	4,0		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	214	-57,6	-4,7	-18,9	-0,8	2,0	-4,0		17,0	14,0			13,0	10,0		
Immissionsort IO14 HR O SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 14,0 dB(A) LrTaR 55,0 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	186	-56,4	-4,1	-20,4	-0,7	4,4	26,8		-9,0				17,8			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	183	-56,2	-4,1	-17,9	-0,5	2,4	27,7		-9,0				18,7			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	188	-56,5	-4,1	-13,4	-0,5	5,2	34,8		-9,0				25,8			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	234	-58,4	-4,2	-18,9	-0,7	4,3	26,0		-9,0				17,0			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	236	-58,5	-4,3	-13,8	-0,6	5,9	32,9		-9,0				23,8			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	36	-42,2	-0,6	-0,4	-0,2	0,7	29,8		19,3				49,1			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	33	-41,5	-0,5	-0,1	-0,2	0,7	34,5		19,3				53,7			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	188	-56,5	-4,3	-20,1	-0,9	6,7	-10,2		13,4	7,4			3,3	-2,7		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	187	-56,4	-4,3	-19,7	-0,9	8,7	3,3		13,4	7,4			16,7	10,7		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	216	-57,7	-4,4	-19,0	-0,7	1,6	-9,9		17,0	14,0			7,1	4,0		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	214	-57,6	-4,4	-18,8	-0,7	1,8	-3,7		17,0	14,0			13,2	10,2		
Immissionsort IO18 HR W SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 13,0 dB(A) LrTaR 55,9 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	201	-57,1	-4,4	-19,7	-0,7	3,8	26,0		-9,0				17,0			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	186	-56,4	-4,4	-18,2	-0,6	3,0	27,4		-9,0				18,4			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	180	-56,1	-4,4	-18,9	-0,6	3,9	28,0		-9,0				19,0			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	243	-58,7	-4,5	-18,1	-0,7	4,5	26,4		-9,0				17,4			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	231	-58,3	-4,5	-18,2	-0,7	4,3	26,6		-9,0				17,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	36	-42,2	-1,6	0,0	-0,2	0,6	29,1		19,3				48,4			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	27	-39,6	-0,9	0,0	-0,1	0,3	35,7		19,3				55,0			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	145	-54,2	-4,5	-20,3	-0,7	1,2	-13,7		13,4	7,4			-0,2	-6,3		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	144	-54,1	-4,5	-20,3	-0,8	1,1	-2,6		13,4	7,4			10,8	4,8		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	180	-56,1	-4,7	-20,0	-0,8	2,7	-8,5		17,0	14,0			8,5	5,5		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	178	-56,0	-4,7	-20,0	-0,9	2,7	-2,8		17,0	14,0			14,2	11,2		

RSPS0009.res 14.12.2024		Mittlere Ausbreitung "G01-01-Sp-ZB.sit" "RDGM0001.dgm"																Seite 2 von 4 14.12.2024 07:17			
Quelle	Obj.-Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(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 IO18 HR W SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 13,2 dB(A) LrTaR 56,3 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	201	-57,1	-4,1	-19,2	-0,6	2,9	25,9		-9,0				16,9			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	186	-56,4	-4,1	-17,5	-0,5	1,7	27,2		-9,0				18,1			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	180	-56,1	-4,1	-17,9	-0,5	3,2	28,6		-9,0				19,5			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	243	-58,7	-4,3	-17,0	-0,6	3,3	26,7		-9,0				17,7			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	231	-58,3	-4,3	-17,0	-0,6	2,9	26,7		-9,0				17,7			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	37	-42,3	-0,5	0,0	-0,2	0,5	30,0		19,3				49,3			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	28	-39,9	-0,3	0,0	-0,1	0,4	36,0		19,3				55,3			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	145	-54,2	-4,1	-20,6	-0,7	1,1	-13,6	13,4	7,4				-0,1	-6,2		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	144	-54,1	-4,1	-20,5	-0,8	1,0	-2,5	13,4	7,4				10,9	4,9		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	180	-56,1	-4,4	-20,0	-0,7	2,5	-8,3	17,0	14,0				8,6	5,6		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	178	-56,0	-4,4	-19,9	-0,8	2,5	-2,5	17,0	14,0				14,5	11,4		
Immissionsort IO22 HR W SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 43,4 dB(A) LrTaR 48,3 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	241	-58,6	-4,5	-16,5	-0,6	1,6	25,3		-9,0				16,3			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	202	-57,1	-4,5	-15,2	-0,5	2,2	28,9		-9,0				19,9			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	168	-55,5	-4,4	-15,5	-0,4	2,5	30,6		-9,0				21,6			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	253	-59,1	-4,6	-11,9	-0,6	1,3	29,1		-9,0				20,1			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	203	-57,1	-4,5	-15,5	-0,5	2,2	28,6		-9,0				19,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	209	-57,4	-4,6	-10,1	-0,6	2,3	2,1	19,3					21,3			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	195	-56,8	-4,5	-10,3	-0,6	2,6	6,4	19,3					25,7			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	35	-41,9	-2,8	0,0	-0,2	1,2	21,3	13,4	7,4				34,8	28,8		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	34	-41,5	-2,6	0,0	-0,2	1,1	32,8	13,4	7,4				46,2	40,2		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	69	-47,7	-3,7	0,0	-0,3	1,0	19,5	17,0	14,0				36,5	33,5		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	69	-47,8	-3,8	0,0	-0,4	1,3	25,3	17,0	14,0				42,3	39,3		
Immissionsort IO22 HR W SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 44,8 dB(A) LrTaR 49,8 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	241	-58,6	-4,3	-15,3	-0,6	1,9	27,0		-9,0				18,0			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	202	-57,1	-4,2	-13,8	-0,5	2,4	30,7		-9,0				21,7			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	168	-55,5	-4,1	-14,6	-0,4	2,6	32,0		-9,0				23,0			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	253	-59,1	-4,4	-9,7	-0,6	1,2	31,5		-9,0				22,5			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	203	-57,1	-4,2	-14,5	-0,5	2,4	30,1		-9,0				21,0			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	209	-57,4	-4,3	-9,9	-0,6	3,0	3,2	19,3					22,5			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	195	-56,8	-4,3	-10,1	-0,6	3,3	7,6	19,3					26,9			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	35	-41,9	-0,7	0,0	-0,2	1,1	23,1	13,4	7,4				36,6	30,5		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	34	-41,6	-0,6	0,0	-0,2	1,0	34,6	13,4	7,4				48,0	42,0		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	69	-47,8	-2,6	0,0	-0,3	0,9	20,5	17,0	14,0				37,5	34,5		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	69	-47,8	-2,8	0,0	-0,4	1,3	26,2	17,0	14,0				43,2	40,2		
Immissionsort IO23 HR W SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 44,5 dB(A) LrTaR 47,6 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	212	-57,5	-4,6	-12,0	-0,5	4,5	33,8		-9,0				24,8			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	170	-55,6	-4,5	-11,2	-0,4	4,3	36,6		-9,0				27,5			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	131	-53,4	-4,4	-10,6	-0,3	3,0	38,3		-9,0				29,3			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	207	-57,3	-4,6	-15,8	-0,5	4,9	30,7		-9,0				21,7			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	146	-54,3	-4,3	-17,2	-0,4	3,2	31,0		-9,0				21,9			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	260	-59,3	-4,6	-18,9	-1,0	3,2	-8,1	19,3					11,2			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	247	-58,8	-4,6	-18,9	-1,0	2,7	-4,7	19,3					14,6			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	74	-48,3	-3,9	-17,5	-0,2	7,0	2,0	13,4	7,4				15,4	9,4		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	76	-48,6	-4,0	-17,1	-0,3	6,3	12,4	13,4	7,4				25,8	19,8		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	37	-42,3	-2,6	-1,6	-0,1	1,0	24,6	17,0	14,0				41,6	38,6		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	37	-42,5	-2,7	-2,6	-0,2	1,0	29,2	17,0	14,0				46,2	43,1		
Immissionsort IO23 HR W SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 47,5 dB(A) LrTaR 50,7 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	212	-57,5	-4,3	-9,9	-0,7	4,6	36,2		-9,0				27,1			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	170	-55,6	-4,2	-8,8	-0,6	5,0	39,8		-9,0				30,8			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	131	-53,4	-3,9	-7,8	-0,5	3,6	42,0		-9,0				32,9			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	207	-57,3	-4,3	-13,9	-0,5	5,7	33,8		-9,0				24,7			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	146	-54,3	-3,9	-16,1	-0,4	3,4	32,7		-9,0				23,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	260	-59,3	-4,4	-17,9	-0,8	2,5	-7,5	19,3					11,8			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	247	-58,8	-4,4	-18,0	-0,8	2,0	-4,1	19,3					15,2			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	74	-48,3	-3,1	-9,8	-0,2	5,9	9,4	13,4	7,4				22,8	16,8		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	76	-48,7	-3,2	-9,6	-0,2	5,4	19,7	13,4	7,4				33,1	27,1		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	37	-42,4	-0,7	-0,4	-0,2	0,5	27,1	17,0	14,0				44,1	41,1		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	38	-42,5	-0,8	-0,7	-0,2	0,6	32,3	17,0	14,0				49,3	46,3		

RSPS0009.res 14.12.2024		Mittlere Ausbreitung "G01-01-Sp-ZB.sit" "RDGM0001.dgm"																Seite 3 von 4 14.12.2024 07:17			
Quelle	Obj.-Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(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 IO23 HR W SW 2.OG LrMo dB(A) LrA 48,3 dB(A) LrTaR 51,5 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	212	-57,5	-4,1	-6,8	-0,6	3,4	38,4		-9,0				29,4			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	170	-55,6	-3,9	-6,8	-0,6	4,3	41,4		-9,0				32,4			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	131	-53,4	-3,5	-6,5	-0,5	3,2	43,4		-9,0				34,3			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	207	-57,3	-4,1	-11,2	-0,5	4,8	35,7		-9,0				26,7			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	146	-54,3	-3,6	-14,6	-0,4	3,3	34,5		-9,0				25,4			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	260	-59,3	-4,2	-17,4	-0,8	2,8	-6,4		19,3				12,9			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	247	-58,8	-4,2	-17,5	-0,8	2,5	-2,8		19,3				16,5			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	74	-48,4	-2,3	-8,6	-0,2	4,9	10,4		13,4	7,4			23,8	17,8		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	77	-48,7	-2,4	-8,3	-0,2	4,4	20,8		13,4	7,4			34,2	28,2		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	38	-42,6	-0,2	-0,3	-0,2	0,6	27,7		17,0	14,0			44,7	41,7		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	38	-42,7	-0,2	-0,4	-0,2	0,6	33,1		17,0	14,0			50,1	47,1		
Immissionsort IO26 HR N SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 17,5 dB(A) LrTaR 53,3 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	123	-52,8	-4,2	0,0	-0,5	1,2	47,7		-9,0				38,7			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	93	-50,4	-3,9	0,0	-0,4	0,3	49,6		-9,0				40,5			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	78	-48,8	-3,7	0,0	-0,3	0,2	51,3		-9,0				42,3			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	87	-49,8	-3,8	0,0	-0,4	0,2	50,2		-9,0				41,2			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	34	-41,5	-1,2	0,0	-0,1	0,0	61,2		-9,0				52,1			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	295	-60,4	-4,6	-12,0	-1,0	7,9	2,4		19,3				21,7			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	284	-60,1	-4,6	-12,1	-0,9	7,6	5,9		19,3				25,2			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	184	-56,3	-4,6	-18,5	-0,7	0,1	-15,0		13,4	7,4			-1,6	-7,6		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	186	-56,4	-4,6	-18,3	-0,7	0,1	-3,8		13,4	7,4			9,6	3,6		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	134	-53,5	-4,5	-18,0	-0,4	2,5	-3,5		17,0	14,0			13,5	10,5		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	137	-53,7	-4,5	-17,4	-0,4	2,4	2,3		17,0	14,0			19,3	16,3		
Immissionsort IO26 HR N SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 18,2 dB(A) LrTaR 54,0 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	123	-52,8	-3,7	0,0	-0,5	1,1	48,1		-9,0				39,1			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	93	-50,4	-3,3	0,0	-0,4	0,3	50,2		-9,0				41,1			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	78	-48,8	-2,9	0,0	-0,3	0,2	52,1		-9,0				43,1			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	87	-49,8	-3,1	0,0	-0,4	0,2	50,9		-9,0				41,8			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	34	-41,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0	62,0		-9,0				52,9			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	295	-60,4	-4,5	-11,9	-1,0	7,8	2,6		19,3				21,9			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	284	-60,1	-4,4	-12,0	-0,9	7,6	6,1		19,3				25,4			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	184	-56,3	-4,3	-18,1	-0,6	0,1	-14,2		13,4	7,4			-0,7	-6,8		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	186	-56,4	-4,3	-17,7	-0,6	0,1	-2,9		13,4	7,4			10,5	4,5		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	134	-53,5	-4,1	-18,0	-0,4	2,8	-2,9		17,0	14,0			14,1	11,1		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	137	-53,8	-4,1	-17,4	-0,4	2,6	3,0		17,0	14,0			20,0	17,0		
Immissionsort IO27 HR N SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 15,6 dB(A) LrTaR 53,4 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	96	-50,6	-3,9	0,0	-0,4	0,9	50,0		-9,0				40,9			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	80	-49,0	-3,6	0,0	-0,3	0,4	51,4		-9,0				42,3			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	84	-49,5	-3,7	0,0	-0,4	1,0	51,4		-9,0				42,3			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	50	-45,0	-2,6	0,0	-0,2	0,1	56,3		-9,0				47,2			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	38	-42,5	-1,5	0,0	-0,2	0,0	59,8		-9,0				50,8			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	291	-60,3	-4,6	-5,8	-1,3	2,1	2,6		19,3				21,9			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	285	-60,1	-4,6	-5,5	-1,4	1,9	6,4		19,3				25,7			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	211	-57,5	-4,7	-19,0	-0,8	1,0	-16,0		13,4	7,4			-2,6	-8,6		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	213	-57,6	-4,7	-18,9	-0,8	1,1	-4,9		13,4	7,4			8,5	2,5		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	168	-55,5	-4,6	-18,0	-0,5	2,7	-5,6		17,0	14,0			11,4	8,4		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	171	-55,6	-4,6	-17,4	-0,5	2,6	0,5		17,0	14,0			17,5	14,4		
Immissionsort IO27 HR N SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 16,3 dB(A) LrTaR 54,4 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	96	-50,7	-3,3	0,0	-0,4	0,9	50,5		-9,0				41,5			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	80	-49,0	-2,9	0,0	-0,3	0,3	52,1		-9,0				43,1			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	84	-49,5	-3,0	0,0	-0,4	0,9	52,0		-9,0				43,0			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	50	-45,0	-1,2	0,0	-0,2	0,1	57,6		-9,0				48,6			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	38	-42,6	-0,5	0,0	-0,2	0,0	60,8		-9,0				51,7			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	291	-60,3	-4,4	-5,7	-1,3	2,1	2,9		19,3				22,2			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	285	-60,1	-4,4	-5,5	-1,4	2,0	6,6		19,3				25,9			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	211	-57,5	-4,4	-19,0	-0,8	1,1	-15,6		13,4	7,4			-2,2	-8,2		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	213	-57,6	-4,4	-18,8	-0,8	1,1	-4,4		13,4	7,4			9,0	3,0		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	168	-55,5	-4,3	-18,0	-0,5	3,0	-5,0		17,0	14,0			12,0	9,0		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	171	-55,6	-4,3	-17,3	-0,5	2,8	1,1		17,0	14,0			18,1	15,1		

RSPS0009.res
14.12.2024

Mittlere Ausbreitung
"G01-01-Sp-ZB.sit" "RDGM0001.dgm"

Seite 4 von 4
14.12.2024 07:17

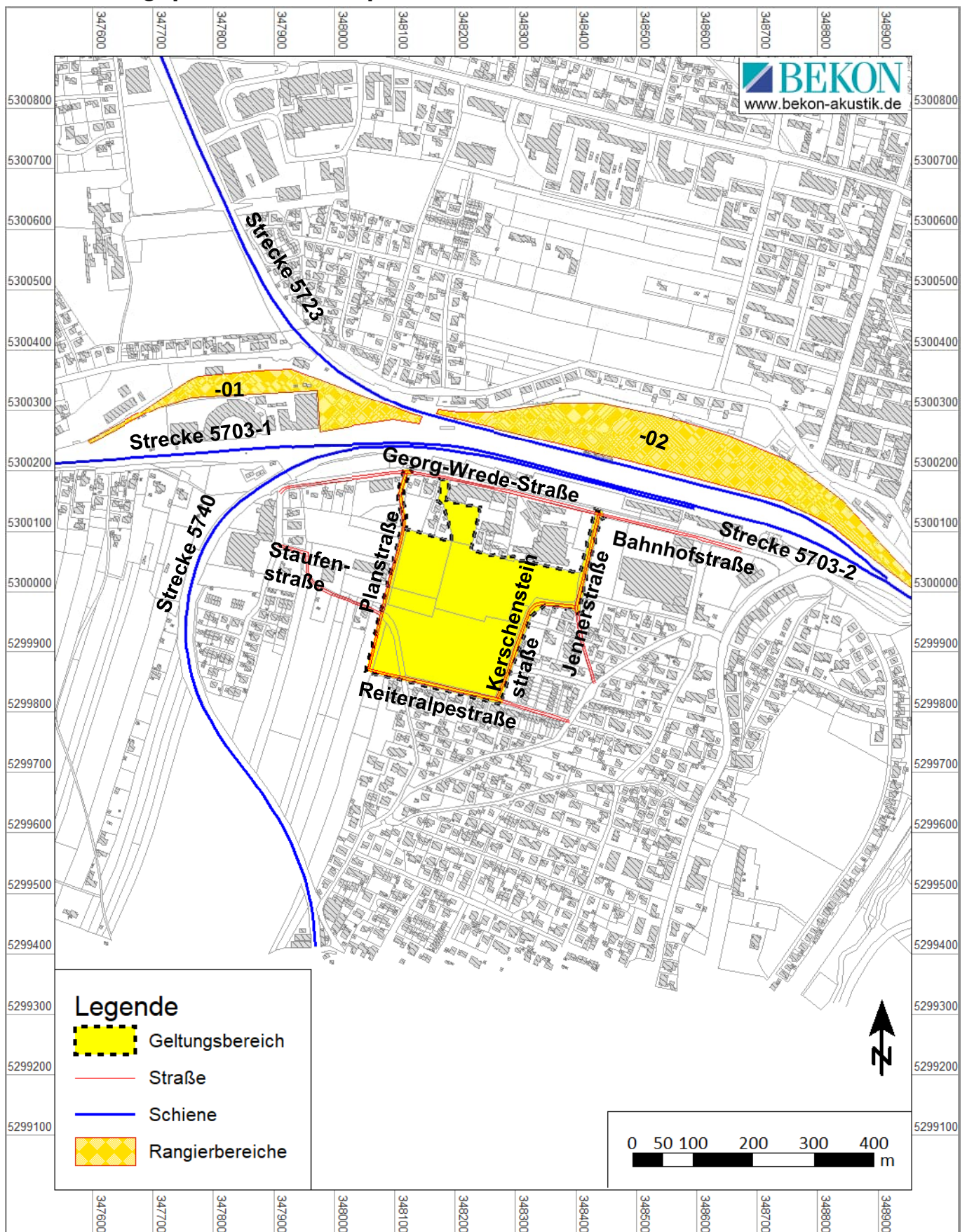
Quelle	Obj.-Nr.	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	dLw	dLw	Lr	Lr	Lr	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO28 HR N SW 0.EG LrMo dB(A) LrA 15,1 dB(A) LrTaR 53,8 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	81	-49,1	-3,8	0,0	-0,3	0,6	51,4						42,3			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	82	-49,3	-3,8	0,0	-0,3	0,8	51,4						42,4			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	102	-51,1	-4,0	0,0	-0,4	1,2	49,7						40,7			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	33	-41,3	-1,4	0,0	-0,1	0,0	61,1						52,1			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	63	-47,0	-3,3	0,0	-0,3	0,2	53,6						44,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	296	-60,4	-4,6	-15,5	-0,8	5,4	-3,4						15,9			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	288	-60,2	-4,6	-14,9	-0,8	2,5	-2,0						17,3			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	235	-58,4	-4,7	-19,0	-0,9	2,4	-15,6						-2,2	-8,2		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	237	-58,5	-4,7	-19,0	-0,9	2,1	-5,0						8,4	2,4		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	197	-56,9	-4,7	-17,8	-0,5	3,6	-6,0						11,0	7,9		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	199	-57,0	-4,7	-17,1	-0,5	3,1	-0,2						16,8	13,8		
Immissionsort IO28 HR N SW 1.OG LrMo dB(A) LrA 15,8 dB(A) LrTaR 54,7 dB(A) LrN dB(A)																					
Außensportanlage-01	1	69,4	1451	101,0	3	81	-49,1	-3,0	0,0	-0,3	0,6	52,1						43,0			
Außensportanlage-02	2	69,4	1451	101,0	3	82	-49,3	-3,0	0,0	-0,3	0,7	52,1						43,0			
Außensportanlage-03	3	69,4	1451	101,0	3	102	-51,1	-3,4	0,0	-0,4	1,2	50,2						41,2			
Außensportanlage-04	4	69,4	1451	101,0	3	33	-41,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	62,2						53,2			
Außensportanlage-05	5	69,4	1451	101,0	3	64	-47,0	-2,2	0,0	-0,3	0,2	54,6						45,6			
SP-PKW-01-FS	6	47,7	151	69,5	3	296	-60,4	-4,4	-15,1	-0,8	5,4	-2,9						16,4			
SP-PKW-01-PV	7	39,4	2272	73,0	3	288	-60,2	-4,4	-14,6	-0,8	2,8	-1,2						18,1			
SP-PKW-02-FS	8	47,7	27	62,0	3	235	-58,4	-4,5	-18,9	-0,8	2,7	-15,0						-1,6	-7,6		
SP-PKW-02-PV	9	49,3	233	73,0	3	237	-58,5	-4,5	-18,7	-0,9	2,2	-4,4						9,0	3,0		
SP-PKW-03-FS	10	47,7	92	67,3	3	197	-56,9	-4,4	-17,9	-0,5	4,1	-5,3						11,7	8,7		
SP-PKW-03-PV	11	43,6	861	73,0	3	199	-57,0	-4,4	-17,1	-0,5	3,5	0,5						17,5	14,5		

17.6.3 Bewertung der Beurteilungspegel

G01-01-SP-ZB		Bewertung der Beurteilungspegel 18.BImSchV Sonntag								Seite 1 von 1 14.12.2024 / 07:18 Uhr				
HR	SW	Immissionsrichtwerte [dB(A)]				Beurteilungspegel [dB(A)]				Überschreitung [dB(A)]				
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	Mi	A	TaR	N
Immissionsort: IO10		Schutzwürdigkeit: MI												
O	0.EG	55	60	45	0	~	19	49	~	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	45	0	~	20	50	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO14		Schutzwürdigkeit: MI												
O	0.EG	55	60	45	0	~	51	54	~	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	45	0	~	52	55	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO18		Schutzwürdigkeit: MI												
W	0.EG	55	60	45	0	~	53	56	~	-	-	-	-	-
	1.OG	55	60	45	0	~	53	56	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO22		Schutzwürdigkeit: WA												
W	0.EG	50	55	40	0	~	43	48	~	-	-	-	-	-
	1.OG	50	55	40	0	~	45	50	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO23		Schutzwürdigkeit: WA												
W	0.EG	50	55	40	0	~	44	48	~	-	-	-	-	-
	1.OG	50	55	40	0	~	47	51	~	-	-	-	-	-
	2.OG	50	55	40	0	~	48	52	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO26		Schutzwürdigkeit: WA												
N	0.EG	50	55	40	0	~	25	53	~	-	-	-	-	-
	1.OG	50	55	40	0	~	25	54	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO27		Schutzwürdigkeit: WA												
N	0.EG	50	55	40	0	~	25	53	~	-	-	-	-	-
	1.OG	50	55	40	0	~	25	54	~	-	-	-	-	-
Immissionsort: IO28		Schutzwürdigkeit: WA												
N	0.EG	50	55	40	0	~	19	54	~	-	-	-	-	-
	1.OG	50	55	40	0	~	20	55	~	-	-	-	-	-

17.7 Verkehrslärm im Plangebiet

17.7.1 Lageplan der Schallquellen



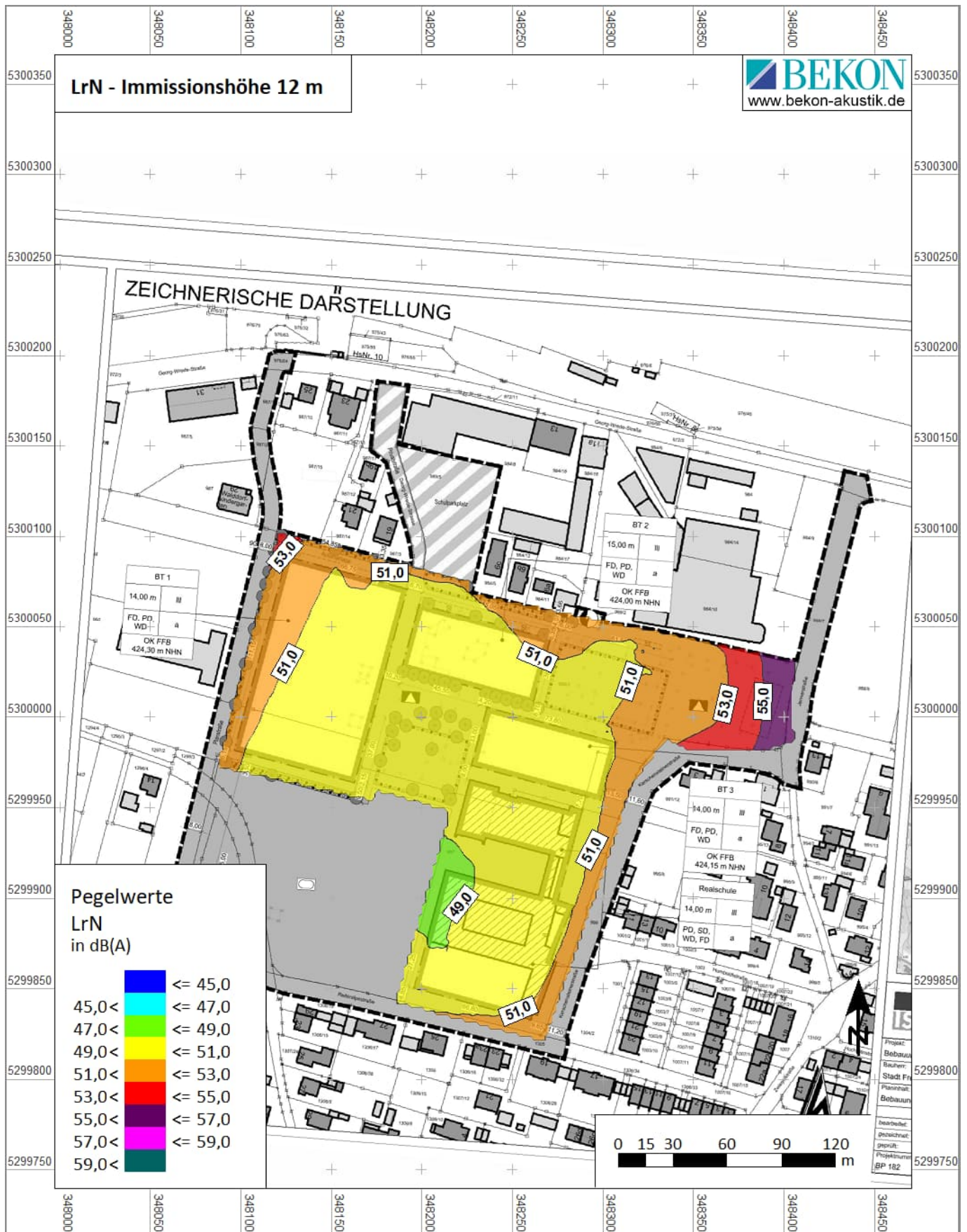
17.7.2 Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit 2,0 m



17.7.3 Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit 12 m

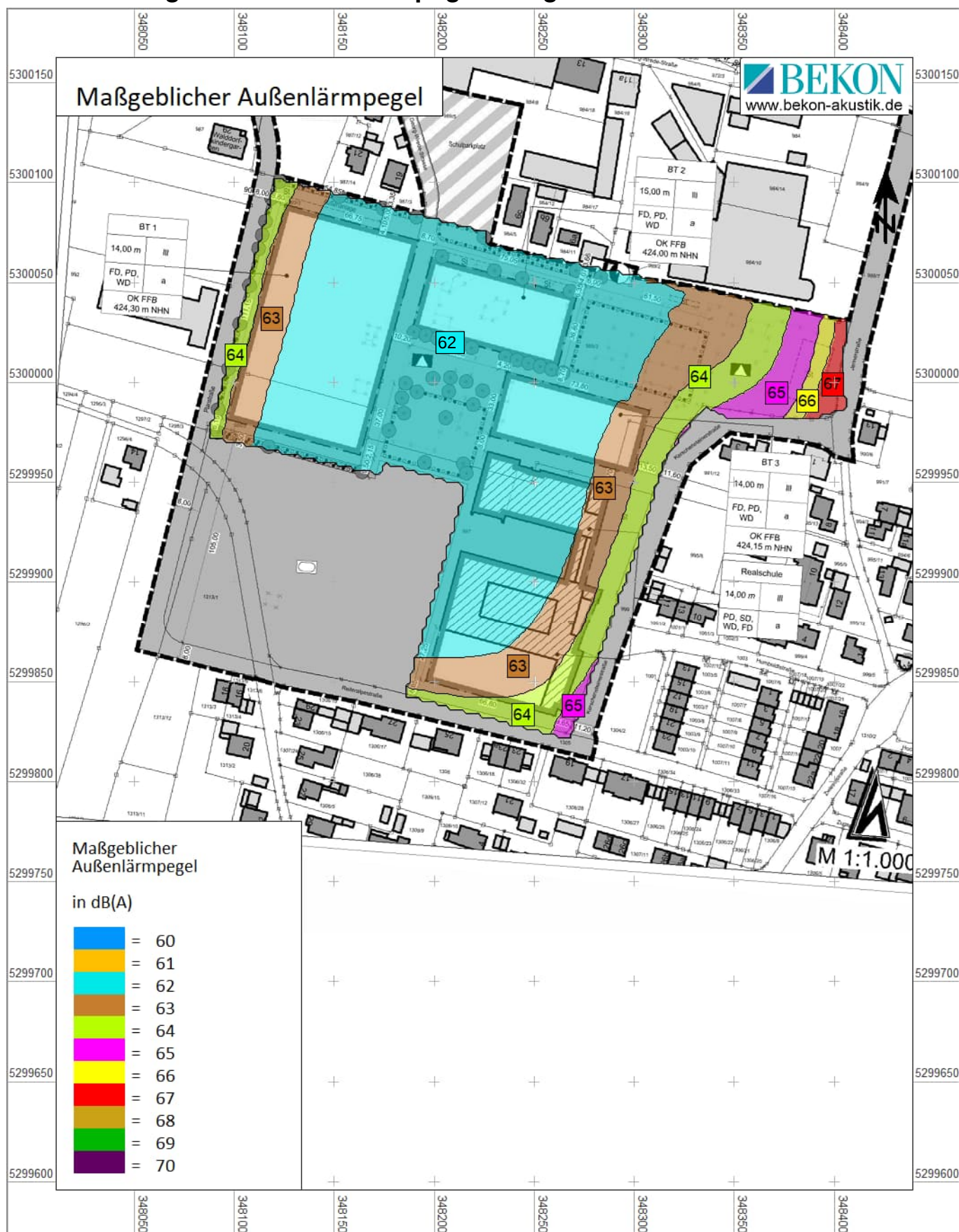


17.7.4 Bewertung der Beurteilungspegel – Nachtzeit 12 m

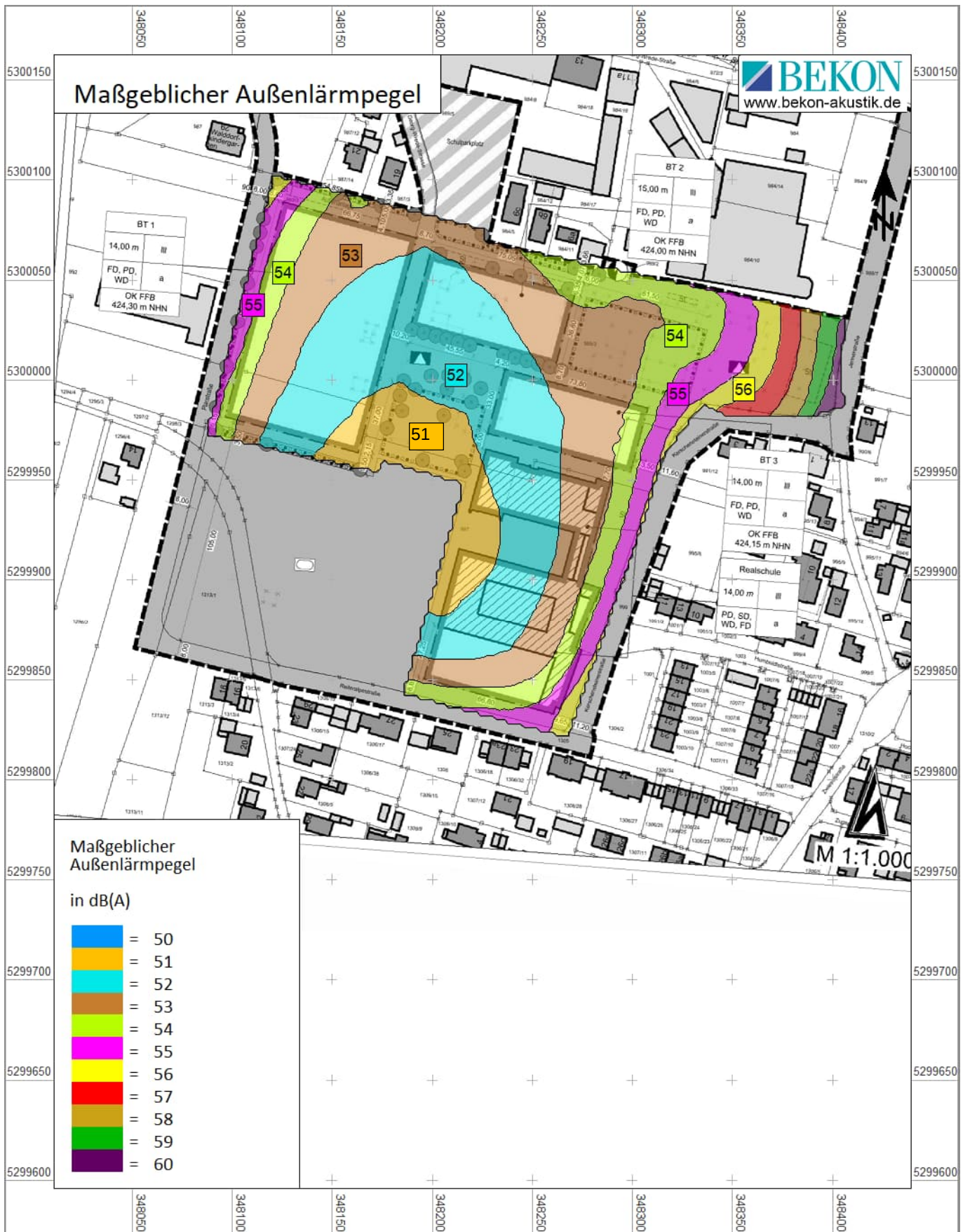


17.8 Passiver Schallschutz

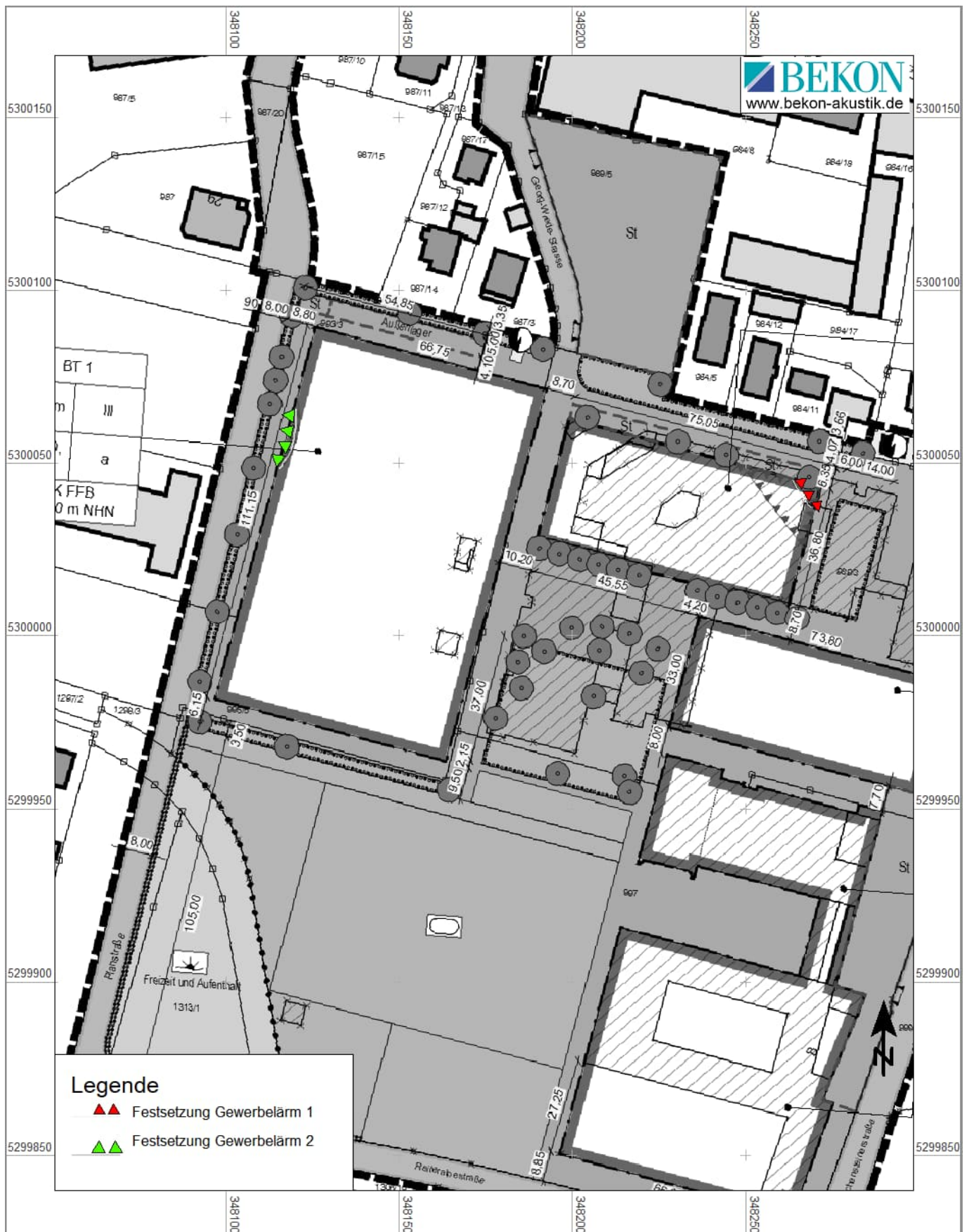
17.8.1 Maßgebliche Außenlärmpegel – Tagzeit



17.8.2 Maßgebliche Außenlärmpegel – Nachtzeit



17.9 Kennzeichnung der Festsetzungen



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

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

LS11.02.25 09:08

LP12.02.25 12:25

G:\2022\LA22-286-Freilassing-Bplan-BildungBHF\1Gut\G01\LA22-286-G01-E01-01.docx

Änderung: 016 17.10..2023 JS