

Markt Teisendorf



C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



**Bebauungsplan „Sportgelände Oberteisendorf“ des Marktes
Teisendorf, Landkreis Berchtesgadener Land**

Schalltechnische Untersuchung

Mai 2024

Auftraggeber: Markt Teisendorf
Poststraße 14
83317 Teisendorf

Auftragnehmer: C. Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.: 2842-2024 / SU V01

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner
Tel. 08161 / 8853 256
Fax. 08161 / 8069 248
E-Mail: j.aigner@c-h-consult.de

Seitenzahl: I - III, 1 – 21

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (2 Seiten)

Freising, den 24.05.2024

C. HENTSCHEL CONSULT ING-GMBH
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

Gez. Claudia Hentschel
Fachlich verantwortlich für Geräusche (Gruppe V)

Gez. i.A. Judith Aigner

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERLAGEN	1
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	2
	3.1 Bauleitplanung.....	2
	3.2 Sportanlagen	3
4	PLANUNGSKONZEPT	4
5	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
6	MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE	6
7	NUTZUNGSCHARAKTERISTIK DER SPORTANLAGEN	8
8	EMISSIONSPROGNOSE	10
	8.1 Schallquellenübersicht	10
	8.2 Berechnungsvarianten	12
	8.3 Emissionsansätze.....	12
	8.3.1 Auslastung der Sportanlagen für die Lärmprognose	12
	8.3.2 Fußballfelder und Zuschauer	13
	8.3.3 Rollerbahn	14
	8.3.4 Parkplatz.....	15
	8.3.5 Spitzenpegel.....	15
	8.3.6 Zusammenstellung der Schallemissionen	15
9	IMMISSIONSPROGNOSE	16
10	ERGEBNISDARSTELLUNG UND BEURTEILUNG	17
11	ZUSAMMENFASSUNG	18
12	LITERATURVERZEICHNIS	20
13	ANLAGENVERZEICHNIS	21

1 AUFGABENSTELLUNG

Der Marktgemeinderat von Teisendorf hat in der Sitzung am 19.12.2022 die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Vereinsgelände des SV Oberteisendorf e.V. 1964 im Ortsteil Oberteisendorf beschlossen. Der Geltungsbereich der Planung umfasst die Flurstücke 436 (TF), 463, 463/8, 464 (TF), 465, 466, 466/1 und 466/2 der Gemarkung Oberteisendorf und hat eine Fläche von etwa 3,3 ha. Das Plangebiet wird als Fläche für Sportanlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB [11] ausgewiesen. Mit der städtebaulichen Planung sollen die bisher nicht genehmigten Bestandsgebäude und der Sportbetrieb erfasst und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde vom *Markt Teisendorf* beauftragt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Darin soll die vom Gebiet ausgehende Immissionsbelastung aus der Nutzung aller Sportanlagen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb von Gebäuden berechnet und über einen Vergleich mit den Immissionsrichtwerten und Spitzenpegeln der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung [8]) beurteilt werden.

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beruht auf den folgenden, projektspezifischen Unterlagen und Informationen. Auf deren Kopien im Anhang wird verzichtet.

(a) Unterlagen des Marktes Teisendorf:

- Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan, Download vom 22.01.2024
- Bebauungsplan „Oberteisendorf – Holzhausener Straße“, 17.02.1998
- Bebauungsplan „Oberteisendorf – Feuerwehrhaus“, 06.03.2007
- 1. Änderung BP „Oberteisendorf – Feuerwehrhaus“, 27.08.2013
- 2. Änderung BP „Oberteisendorf – Feuerwehrhaus“, 05.04.2016
- Beschlussbuchauszug zur Sitzung des Marktgemeinderates am 19.12.2022

(b) Ortstermin am 18.01.2024 in Oberteisendorf mit Erhebung der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Planungsumfeld, Besichtigung des Sportgeländes und der örtlichen Gegebenheiten und Projektbesprechung, Teilnehmer: Fr. Erlacher, Hr. Staller (IB Staller GmbH), Hr. Krauss (die-grille Landschaftsarchitekten ByAK), Fr. Baumgartner (Markt Teisendorf), Fr. Enninger, Fr. Kahlau, Hr. Hempel, Hr. Schifflechner (Landratsamt Berchtesgadener Land), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH)

(c) Angaben zur Nutzung der Sportanlagen, Schreiben vom Februar/März 2024, SV Oberteisendorf e.V. 1964 (Hr. Quentin), sowie ergänzende Angaben zur Nutzung der Stockbahnen, Telefonat vom 10.05.2024, Teilnehmer: Hr. Quentin (SV Oberteisendorf e.V. 1964), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH)

- (d) Bebauungsplan „Sportgelände Oberteisendorf“ des Marktes Teisendorf, Vorabzug in der Fassung vom 22.04.2024, Ingenieurbüro Staller GmbH, Traunstein, inklusive einer digitalen Flurkarte (dxf) für den Untersuchungsbereich
- (e) Geodaten des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - digitales Geländemodell (DGM mit Gitterweite 1 m), Download vom 08.05.2024
 - digitales Gebäudemodell (LoD1), Download vom 08.05.2024
 - digitales Orthofoto (DOP im TIFF-Format), Download vom 08.05.2024
- (f) Abstimmung der Einstufung der Nutzungen an der Jahnstraße gemäß BauNVO, E-Mail vom 23.05.2024, Markt Teisendorf, Bauamt (Fr. Baumgartner)

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 BauGB [11] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu beachten. Der Schallschutz wird dabei durch die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [12] für die verschiedenen Gebietsarten genannten und in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen (Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen etc.) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Baugebiets bzw. der jeweiligen Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [12] [dB(A)]

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Kerngebiete (MK)	63	53	63	48
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), dörfli. Wohngebiete (MDW), urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45	55	40
Reine Wohngebiete (WR), Ferienhaus-/Wochenendhausgebiete,	50	40	50	35

3.2 Sportanlagen

Gemäß DIN 18005 [12] ist bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen – wie es auf die im Geltungsbereich bestehenden Fußballplätze, die Rollerbahn sowie die Gebäude (z.B. Vereinsheim, Turnhalle) zutrifft - die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) [8] heranzuziehen.

Die Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden. Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer einer Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrtsverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die in Tabelle 2 genannten Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit den Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen im Einwirkungsbereich im Freien 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines nach DIN 4109 [7] schutzbedürftigen Aufenthaltsraums nicht überschritten werden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [8]

Beurteilungszeitraum	Tag			Nacht
	Morgendliche Ruhezeit	Außerhalb der Ruhezeit	In der übrigen Ruhezeit	--
Werktag	6 - 8 Uhr	8 – 20 Uhr	20 – 22 Uhr	22 – 6 Uhr
Beurteilungszeitraum	2 Stunden	12 Stunden	2 Stunden	1 Stunde
Sonn- und Feiertag	7 – 9 Uhr	9 – 13 Uhr 15 – 20 Uhr	13 – 15 Uhr 20 – 22 Uhr	22 – 7 Uhr
Beurteilungszeitraum	2 Stunden	9 Stunden	Je 2 Stunden	1 Stunde
Gewerbegebiete (GE)	60	65	65	50
Urbane Gebiete (MU)	58	63	63	45
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	55	60	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	50	55	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	45	50	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser	45	45	45	35

Die **Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen** ist gemäß § 2 Punkt (5) der 18. BImSchV [8] nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und/oder Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder der Sportanlagen zusammenhängend weniger als vier Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13:00 bis 15:00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von vier Stunden und nicht von neun Stunden (9:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr).

Gemäß § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV [8] soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung der Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen.

In § 5 Abs. 4 der 18. BImSchV [8] wird darauf hingewiesen, dass bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der Verordnung baurechtlich genehmigt oder – soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war – errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll, wenn die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen. Bei seltenen Ereignissen ist eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A) zulässig, jedoch maximal 70 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten und 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten während der Tagzeit sowie 55 dB(A) in der Nacht.

4 PLANUNGSKONZEPT

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sportgelände Oberteisendorf“ (d) umfasst die Flurstücke 436 (TF), 463, 463/8, 464 (TF), 465, 466, 466/1 und 466/2 der Gemarkung Oberteisendorf und hat eine Fläche von ca. 3,3 ha. Das Plangebiet wird als Fläche für Sportanlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB [11] ausgewiesen und beinhaltet vier Baufelder (Tribüne, Vereinsheim, Turnhalle, ehemalige Müllumladestation), drei Fußballfelder, eine Rollerbahn, Sommer-Stockbahnen, eine Laser-Schießanlage und drei Parkplätze mit den zugehörigen Zufahrtswegen.

Innerhalb der Fläche für Sportanlagen sind Freisportanlagen und Sportplätze, Vereinsgebäude (z.B. Turnhalle, Umkleiden, Aufenthaltsraum, Kiosk), Tribünen und Sitzgelegenheiten, Gerätehütten, Nebenanlagen wie z.B. Ballfangnetze, Zaunanlagen oder Anzeigetafeln, Bandenwerbung, Beleuchtungsanlagen, Fahrradstellplätze und Zufahrten sowie Nutzungen von sonstigen Bildungs-, sozialen und kulturellen Zwecken zulässig. Mit der bestehenden Mobilfunkanlage auf Fl.Nr. 465 ist weiterhin eine gewerbliche Hauptanlage allgemein zulässig.

Im Geltungsbereich enthalten ist weiterhin die östliche Teilfläche von Fl.Nr. 463, die als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landwirtschaft“ festgesetzt wird.

Die Zufahrt zum Sportgelände erfolgt aus Süden über eine öffentliche Verkehrsfläche, die um das Betriebsgelände einer gewerblichen Nutzung führt und in die Traunsteiner Straße (B 304) mündet. Außerdem ist die Zufahrt über die Jahnstraße möglich (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1 Planzeichnung zum Bebauungsplan „Sportgelände Oberteisendorf“ (d)

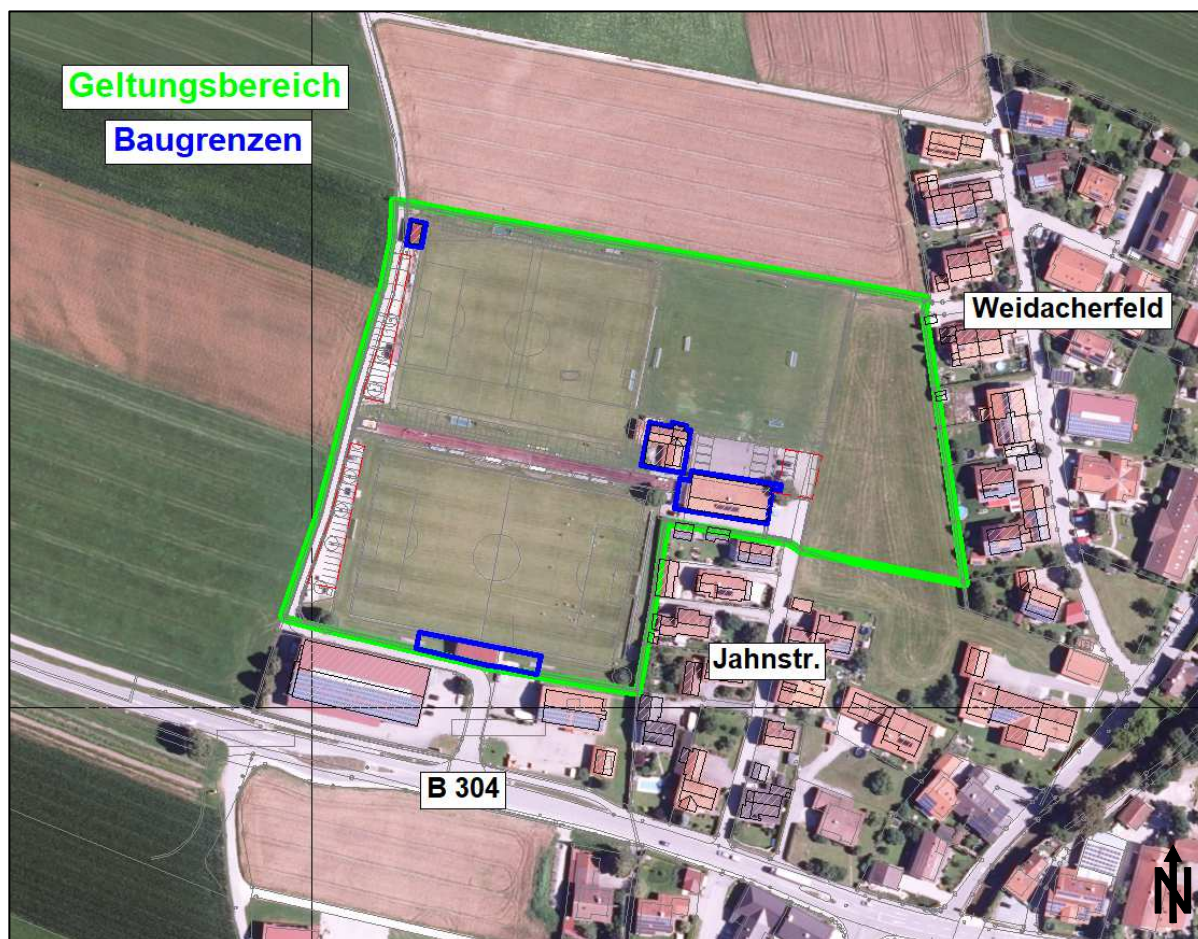


5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortseingang von Oberteisendorf, einem Ortsteil der Markt-gemeinde Teisendorf im Landkreis Berchtesgadener Land. Die Flächen im Norden und Westen werden landwirtschaftlich genutzt, wohingegen im Süden ein Gewerbebetrieb (Küchenmöbelgeschäft) und das örtliche Feuerwehrhaus ansässig sind. Im Osten befinden sich Wohnnutzungen an der Jahnstraße bzw. am Weidacherfeld.

Abbildung 2 zeigt das Untersuchungsgebiet mit dem Geltungsbereich der Planung, den Baugrenzen und der Nachbarschaft im Überblick. Im Anhang in Anlage 1 ist weiterhin ein maßstäblicher Lageplan abgebildet.

Abbildung 2 Digitales Orthofoto (e) mit Darstellung des Untersuchungsbereichs



6 MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE

Nach Nr. A.1.2 der 18. BImSchV [8] liegen maßgebliche Immissionsorte:

- "bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung" oder
- "bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen."

Im vorliegenden Fall sind die Wohnnutzungen im Osten des Sportgeländes an der Jahnstraße und am Weidacherfeld zum einen sowie die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume des Küchenmöbelgeschäfts (Büroräume) und des Feuerwehrhauses (z.B. Unterrichts-, Seminarräume) im Süden des Vereinsgeländes zum anderen als maßgebliche Immissionsorte (IO) zu betrachten.

Für die Nutzungen an der **Jahnstraße** gibt es keinen Bebauungsplan, der die Zuordnung der Immissionsorte zu einem Gebiet nach § 1 Abs. 2 der BauNVO [9] regeln würde. Die Einstufung ihrer Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen Lärmimmissionen erfolgt daher nach Abstimmung mit dem Bauamt des Marktes Teisendorf (f) konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan des Marktes Teisendorf (a) und entsprechend dem Planungswillen der Gemeinde als Mischgebiet (MI).


Die Nutzungen am **Weidacherfeld** liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Oberteisendorf Holzhausener Straße“ des Marktes Teisendorf (a) und sind als Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO [9] ausgewiesen.

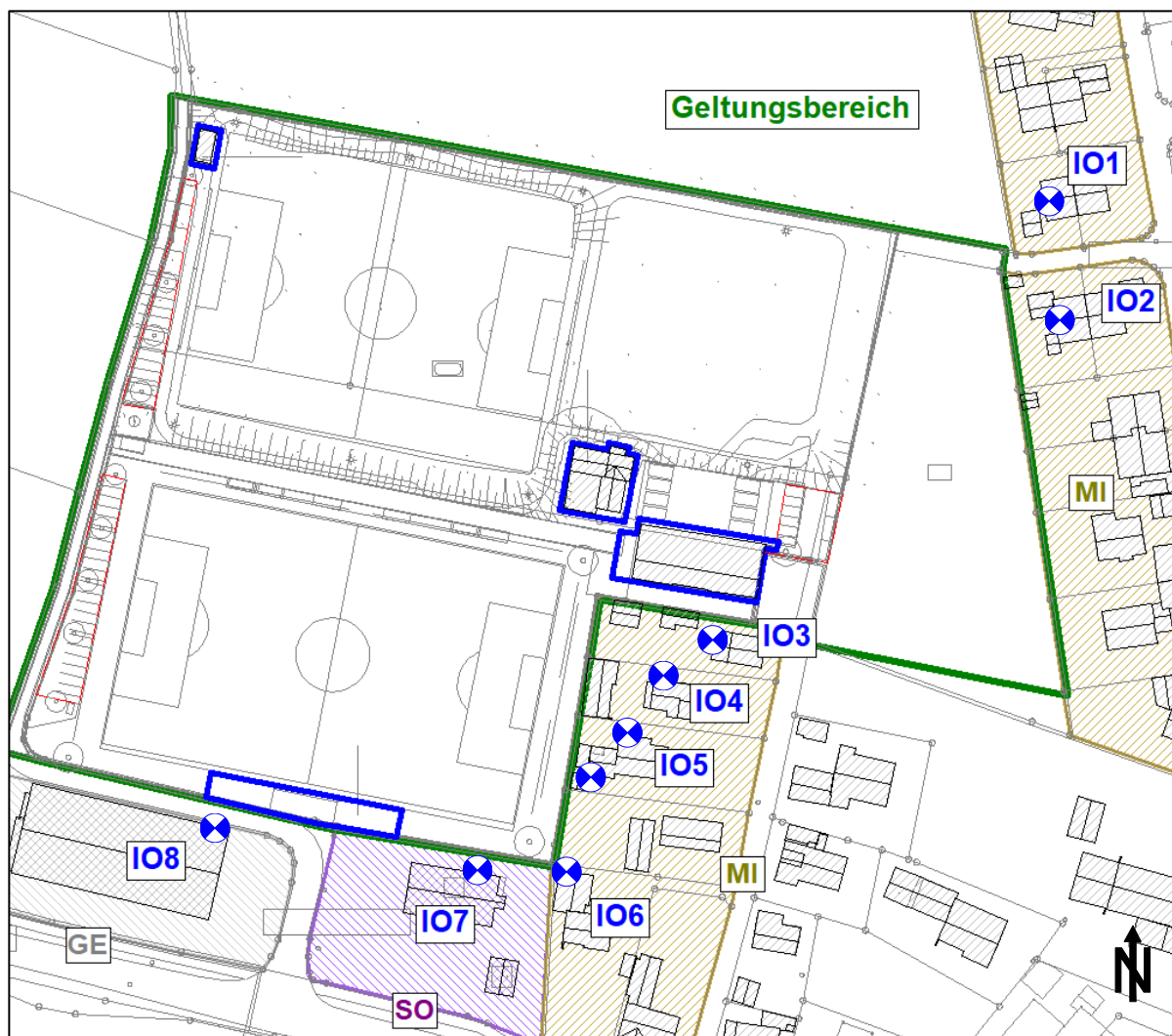
Für das **Küchenmöbelgeschäft** und das **Feuerwehrhaus** gilt wiederum der Bebauungsplan „Oberteisendorf - Feuerwehrhaus“ (a), der ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO [9] bzw. eine Fläche für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB [11] festlegt. Der Schutzanspruch von Gemeinbedarfsflächen ist in den einschlägigen Regelwerken nicht starr geregelt. Mit Blick auf die bestehenden Nutzungsstrukturen in der Nachbarschaft scheint es angebracht, dem Feuerwehrhaus die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets zuzugestehen.

Tabelle 3 zeigt die maßgeblichen Immissionsorte und deren Gebietseinstufung im Überblick. Die Lage der Immissionsorte ist aus Abbildung 3 ersichtlich.

Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte (IO) in der Nachbarschaft des Plangebiets

IO	Adresse / relevantes Stockwerk	Gebietseinstufung
1	Weidacherfeld 15 / DG \pm 7,8 m Wohngebäude, Fl.Nr. 462/2, Westfassade	Mischgebiet (MI) gemäß BP „Oberteisendorf Holzhausener Str.“ (a)
2	Weidacherfeld 11 / DG \pm 7,2 m Wohngebäude, Fl.Nr. 463/2, Westfassade	Mischgebiet (MI) gemäß BP „Oberteisendorf Holzhausener Str.“ (a)
3	Jahnstraße 11 / OG \pm 4,8 m Wohngebäude, Fl.Nr. 467, Westfassade	Mischgebiet (MI) gemäß FNP (a) / Planungswille der Gemeinde
4	Jahnstraße 9 / OG \pm 5,8 m Wohngebäude, Fl.Nr. 468, Nordfassade	Mischgebiet (MI) gemäß FNP (a) / Planungswille der Gemeinde
5	Jahnstraße 7 / OG \pm 4,0 m Wohnhaus, Fl.Nr. 469, Nord-/Westfassade	Mischgebiet (MI) gemäß FNP (a) / Planungswille der Gemeinde
6	Jahnstraße 3 / OG \pm 4,1 m Bürogebäude, Fl.Nr. 29, Nordfassade	Mischgebiet (MI) gemäß FNP (a) / Planungswille der Gemeinde
7	Traunsteiner Straße 12 / OG \pm 5,1 m Feuerwehrhaus, Fl.Nr. 515, Nordfassade	Gewerbegebiet (GE) gemäß tatsächlicher Nutzungsstruktur (b)
8	Traunsteiner Straße 14 / OG \pm 6,6 m Bürogebäude, Fl.Nr. 515/1, Nordfassade	Gewerbegebiet (GE) gemäß BP „Oberteisendorf - Feuerwehrhaus“ (a)

Abbildung 3 Flurkarte (d) mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO) \cong 



7 NUTZUNGSCHARAKTERISTIK DER SPORTANLAGEN

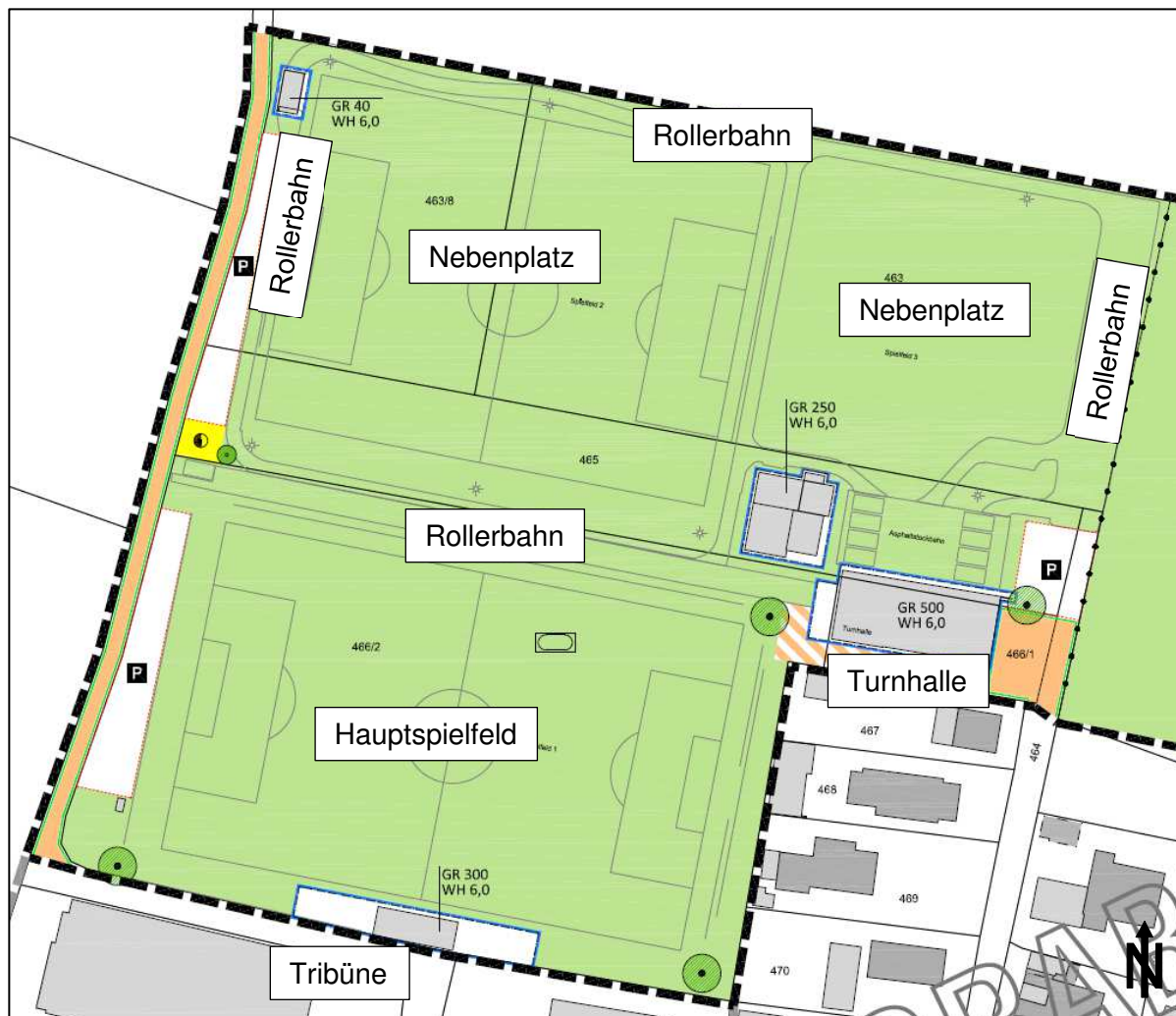
Auf dem Vereinsgelände des SV Oberteisendorf e.V. 1964 befinden sich drei Fußballplätze (1 Hauptspielfeld mit baurechtlich genehmigter Zuschauertribüne, 2 Neben- bzw. Trainingsplätze), eine Rollerbahn mit Biathlonstand, Sommerstockbahnen, eine Laser-Schießanlage, eine Laufbahn (100 m) mit Sprunggrube, das Vereinsheim, die Turnhalle und mehrere Parkplätze. Nach (c) wurde die Abteilung der Stockschützen mittlerweile aufgelöst bzw. abgemeldet. Demnach werden die Stockbahnen nicht mehr genutzt.

Die wichtigsten Angaben zur Nutzungscharakteristik der einzelnen Anlagen sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Abbildung 4 zeigt das Vereinsgelände im Überblick.

Tabelle 4 Nutzungskarakteristik der Sportanlagen (c)

Fußballplätze	2 Nebenplätze (Training, Punktspiele der Jugendmannschaften) 1 Hauptplatz (Punktspiele der Herren- und Damen-Mannschaften)
Mannschaften	derzeit 5 Herren-, 1 Damen- und 6 Jugend-Mannschaften
Training	Montag bis Freitag von 17:00 – 21:00 Uhr, in der Regel keine Zuschauer/Erwachsene beim Training anwesend Spieler der Herren- und Damen-Mannschaften bleiben nach dem Training zum gemütlichen Beisammensein im Vereinsheim an 20 – 30 Tagen im Jahr verlassen ca. 10 Personen das Gelände nach 22:00 Uhr Spieler kommen in der Regel mit dem Pkw zum Training, Parken auf einem der Parkplätze im Westen
Punktspiele	samstags von 13:00 – 18:00 Uhr, sonntags keine Spiele Zuschauer: Bei Derbys ca. 200, bei Relegationsspielen ca. 600 45 % der Zuschauer bei der Tribüne, 55 % an der Nordseite Zuschauer aus dem Ort kommen in der Regel zu Fuß/mit dem Rad, alle anderen Zuschauer mit Pkw, Parken im Westen des Spielfelds
Veranstaltungen	Saison-Abschlussfeier, Herrenturnier, Langlaufturnier, Sommerfest weniger als 10 besondere Veranstaltungen im Jahr
Rollerbahn	Öffnungszeit: 9:00 – 20:00 Uhr Hauptnutzung von März bis Oktober, im Winter nur dann, wenn es die Schneeverhältnisse zulassen Training: Dienstag und Donnerstag jeweils 17:00 – 19:00 Uhr Fahrer und Trainer bis zu 2 Std., Kinder zumeist nur ca. 30 min Anlage kann von ca. 30 Personen gleichzeitig genutzt werden, Nutzer hauptsächlich Skiroller, Inliner und Skater eher Ausnahme gesamte Fahrstrecke ist asphaltiert
Laser-Schießanlage	Nutzung durch die Bundespolizei, weitestgehend geräuschlos
Parkplätze	Nr. 1 im Westen des Nebenplatzes: ca. 23 Stellplätze Nr. 2 im Westen des Spielfelds: ca. 25 Stellplätze Nr. 3 im Osten der Turnhalle: ca. 15 Stellplätze, nur für Funktionäre
Gebäude/Baufelder	Tribüne für die Zuschauer im Süden des Hauptspielfelds Vereinsheim westlich der Sommerstockbahnen Turnhalle südlich der Sommerstockbahnen Überdachung ehemalige Müllumladestation im Nordwesten

Abbildung 4 Auszug aus der Planzeichnung zum BP (d) mit Bezeichnung der Sportanlagen



8 EMISSIONSPROGNOSE

8.1 Schallquellenübersicht

Maßgebliche Schallemissionen entstehen durch die Nutzung der Fußballplätze und der Rollerbahn, die Zuschauer bei Punktspielen und den Pkw-Fahrverkehr auf den Parkplätzen.

Tabelle 5 zeigt die relevanten Schallquellen und deren Emissionshöhen (h_E) im Überblick, die Lage ist aus Abbildung 5 ersichtlich.

Tabelle 5 Schallquellenübersicht

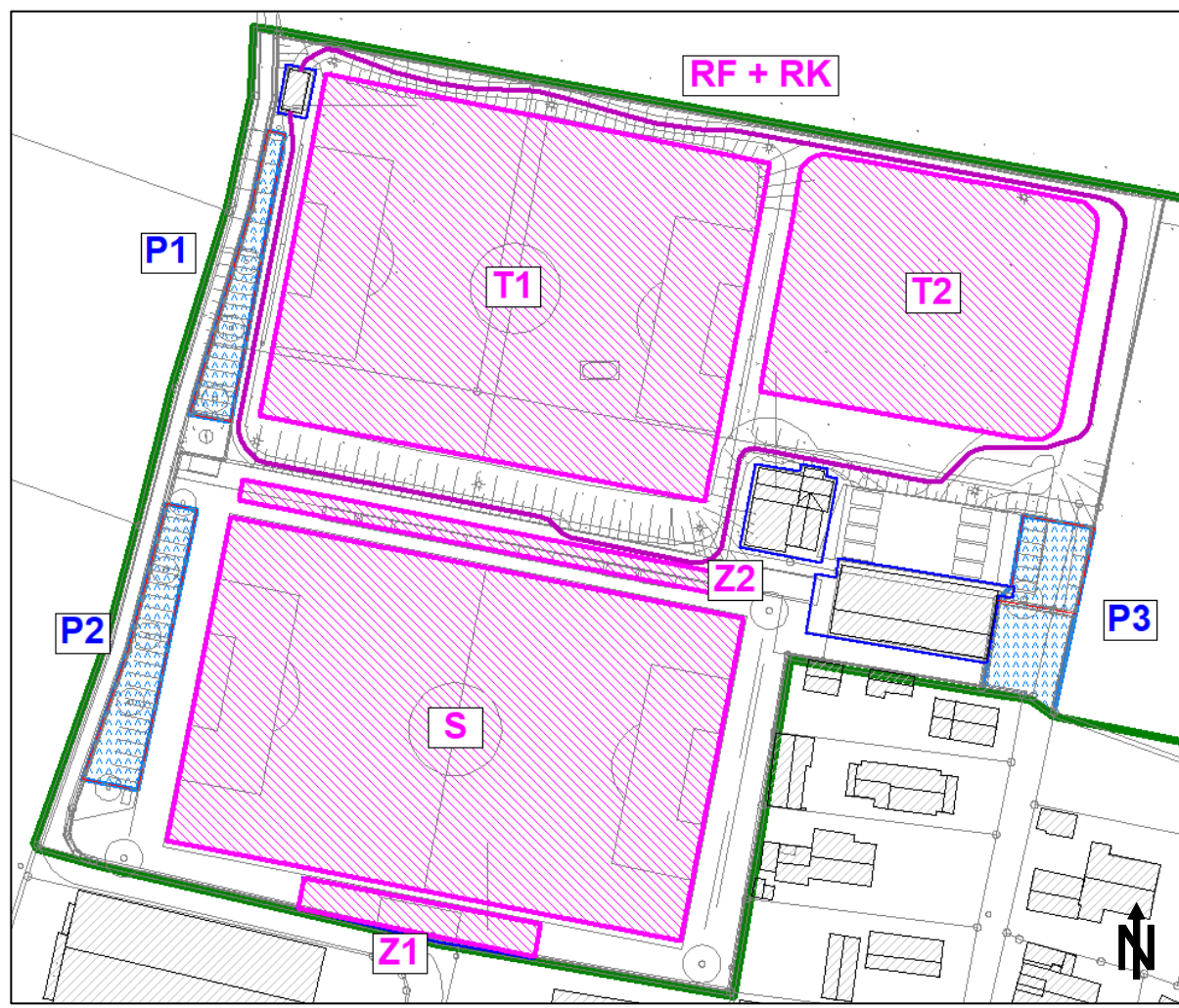
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
T1/2	Trainingsplatz (Nebenplatz), Spieler + Übungsleiter	FQ	1,6
S	Spielfeld (Hauptplatz), Spieler + Pfiffe des Schiedsrichters	FQ	1,6
Z1	Zuschauer im Bereich der Tribüne	FQ	1,6
Z2	Zuschauer an der Nordseite des Spielfelds	FQ	1,6
RF	Rollerbahn Fahrgeräusche der Skiroller	LQ	1,6
RK	Rollerbahn Kommunikation (Unterhaltungen der Fahrer)	LQ	1,6
P1	Parkplatz im Westen des Trainingsplatzes	FQ	0,5
P2	Parkplatz im Westen des Spielfelds	FQ	0,5
P3	Parkplatz im Osten der Turnhalle	FQ	0,5

FQ:Flächenschallquelle

LQ:.....Linien-schallquelle

h_E :.....relative Emissionshöhe [m] über dem Gelände

Abbildung 5 Flurkarte (d) mit Darstellung der relevanten Schallquellen



Schalltechnisch nicht relevant ist die Laser-Schießanlage, nachdem das Schießen im Grunde geräuschlos erfolgt. Ebenfalls vernachlässigt werden kann die Nutzung der Laufbahn (nur zu schulischen Zwecken) und der Turnhalle (massive Bauweise, darum keine Schallabstrahlung über die Außenbauteile) sowie der Zu- und Abfahrtsverkehr zu den/von den Parkplätzen (findet auf öffentlichen Verkehrsflächen statt, Zu-/Abfahrten zu den/von den zwei Parkplätzen im Westen des Spielfelds > 100 m von den Immissionsorten entfernt, Zu-/Abfahrt zum/vom Parkplatz im Osten der Turnhalle ist alleine an den Immissionsorten vor der Ostfassade der Wohngebäude an der Jahnstraße relevant, maßgebliche Immissionsorte in Bezug auf den Sportbetrieb liegen jedoch vor den Westfassaden).

8.2 Berechnungsvarianten

Unter Verweis auf die Nutzung der Sportanlagen (vgl. Kapitel 7) ist mit den höchsten Immissionsbelastungen an **Werktagen in der Abendruhezeit (20:00 – 22:00 Uhr)** zu rechnen, wenn die Herren-Mannschaften trainieren (**Variante 1**). Schalltechnisch relevant ist außerdem der Betrieb **samstags außerhalb der Ruhezeiten (8:00 – 20:00 Uhr)**, wenn Punktspiele ausgetragen werden und auf der Rollerbahn gefahren wird (**Variante 2**). In der folgenden Emissionsprognose wird die Nutzung der Sportanlagen in den beiden genannten Beurteilungszeiträumen der 18. BImSchV [8] detailliert untersucht.

8.3 Emissionsansätze

Anschließend wird erläutert, welche Geräuscentwicklungen mit den einzelnen Schallquellen simuliert und welche Schallleistungspegel jeweils angesetzt werden. Zur Ermittlung der Schallemissionen der Fußballfelder, der Zuschauer und der Fahrgeräusche der Skiroller wird die VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“ [6] herangezogen. Die Emission der Kommunikationsgeräusche der Fahrer auf der Rollerbahn wird nach der Sächsischen Freizeitlärmstudie [4] berechnet. Für die Parkplätze sind wiederum die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90“ [2] maßgeblich.

8.3.1 Auslastung der Sportanlagen für die Lärmprognose

In den relevanten Beurteilungszeiträumen wird jeweils die in Tabelle 6 angegebene Maximalauslastung der Sportanlagen berücksichtigt.

Tabelle 6 Maximaler Nutzungsumfang der Sportanlagen für die Lärmprognose

Berechnungsvariante / Beurteilungszeitraum		Variante 1 Abendruhezeit 20 – 22 Uhr	Variante 2 Werktag adR 8 – 20 Uhr
Kürzel	Schallquelle	Einwirkzeit [h]	
T1	Trainingsplatz	1,5	2,0
T2	Trainingsplatz	1,5	2,0
S	Spielfeld	--	4,0

Berechnungsvariante / Beurteilungszeitraum		Variante 1 Abendruhezeit 20 – 22 Uhr	Variante 2 Werktag adR 8 – 20 Uhr
Kürzel	Schallquelle	Einwirkzeit [h]	
Z1	Zuschauer (Tribüne)	--	4,0
Z2	Zuschauer (Nordseite Spielfeld)	--	4,0
R	Rollerbahn	--	8,0
Kürzel	Parkplätze	Kfz-Bewegungen je Stellplatz u. Stunde	
P1	Parkplatz (23 Stellplätze)	0,50	0,25
P2	Parkplatz (25 Stellplätze)	0,50	0,25
P3	Parkplatz (15 Stellplätze)	--	0,25

8.3.2 Fußballfelder und Zuschauer

Die Emissionsprognose für die Fußballfelder erfolgt nach Kapitel 5 der VDI-Richtlinie 3770 [6].

In der Variante 1 wird auf beiden Nebenplätzen das Training der Herren-Mannschaften mit jeweils zehn Zuschauern und einem Übungsleiter über 90 Minuten angesetzt. Die Emissionen setzen sich zusammen aus den Lautäußerungen der Spieler ($L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ gemäß Kapitel 5.3.3 der VDI 3770 [6]) und der Zuschauer sowie den Pfiffen des Übungsleiters, die nach der folgenden Gleichung berechnet werden:

- $L_{WA} = 73,0 \text{ dB(A)} + 20 \times \log(1 + n) / \text{dB(A)}$ für $n \leq 30$ (1a)

- $L_{WA} = 98,5 \text{ dB(A)} + 3 \times \log(1 + n) / \text{dB(A)}$ für $n > 30$ (1b)

mit:

n: Anzahl der Zuschauer

In der Variante 2 wird unterstellt, dass auf dem Hauptplatz ein Punktspiel mit 200 Zuschauern (Herren 1) und ein Punktspiel mit 100 Zuschauern (Herren 2) ausgetragen wird. Der Emissionspegel wird getrennt für den Betrieb auf dem Spielfeld (Schiedsrichterpfiffe und Spieler) und den Zuschauerbereich ermittelt. Es wird davon ausgegangen, dass sich 45 % der Zuschauer im Bereich der Tribüne und 55 % der Zuschauer im Norden des Spielfelds aufhalten und dass ein Spiel mit Halbzeit und Nachspielzeit 2,0 Stunden dauert. Der Emissionspegel der Zuschauer wird nach der folgenden Gleichung bestimmt:

- $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)} + 10 \times \log(n) / \text{dB(A)}$ für $n \leq 500$ (2a)

- $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)} + 8 \times 10^{-5} \times n \text{ dB(A)} + 10 \times \log(n) / \text{dB(A)}$ für $n > 500$ (2b)

mit:

n: Anzahl der Zuschauer

Im Rahmen der Prognosesicherheit wird weiterhin angenommen, dass am gleichen Tag Spiele der Jugendmannschaften auf beiden Nebenplätzen ausgetragen werden (Dauer der Nutzung jeweils 2,0 Stunden). Nachdem bei den Spielen der Jugendmannschaften die Lautäußerungen der Spieler sowie die Pfiffe des Schiedsrichters maßgeblich sind (kaum Zuschauer anwesend), wird der gleiche Emissionsansatz gewählt, wie beim Training der Herren.

8.3.3 Rollerbahn

Als maßgebliche Schallemissionen sind zum einen die Kommunikationsgeräusche der Fahrer (Unterhaltungen) und zum anderen die Geräusche, die durch den Rollsport selbst entstehen, zu berücksichtigen.

Die **Kommunikationsgeräusche** berechnen sich nach der Sächsischen Freizeitlärmstudie [4] nach dem folgenden Zusammenhang:

- $L_{Wr} = L_{WAeq} + 10 \times \log(n \times k) / \text{dB(A)}$ (3)

mit:

L_{WAeq} : Schalleistungspegel einer sprechenden Person [dB(A)]

65 dB(A) für normales Sprechen

70 dB(A) für gehobenes Sprechen

75 dB(A) für sehr lautes Sprechen

80 dB(A) für normales Rufen

n: Anzahl der Personen

k: Gleichzeitigkeit der sprechenden Personen

Die Rollerbahn ist gemäß (c) für ca. 30 Personen ausgelegt. Um Ergebnisse auf der sicheren Seite zu erhalten, wird in der Variante 2 die Annahme getroffen, dass die Anlage über 8,0 Stunden am Tag voll ausgelastet ist (d.h. jeweils 30 Personen trainieren durchgehend auf der Rollerbahn). Jeweils eine Person spricht und die andere Person hört zu (Gleichzeitigkeit $k = 50\%$ mit 80 dB(A) für normales Rufen). Unter den genannten Voraussetzungen errechnet sich ein Schalleistungspegel von **91,8 dB(A)**.

Die Rollerbahn wird hauptsächlich mit klassischen Skirollern befahren. Das gleichmäßige Rollgeräusch der luftgefüllten Räder ist nicht vergleichbar mit dem impulsgeprägten Emissionsszenario eines Skaterparks. Nachdem die Bahn jedoch grundsätzlich auch von Inlinern und Skateboardern genutzt werden darf, werden zusätzlich die **Rollgeräusche** beim Fahren berücksichtigt. Hierfür wird der in Kapitel 13.2.19 der VDI 3770 [6] für die Vorbeifahrt eines Inliners angegebene Emissionskennwert $L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}$ unter Anrechnung des erforderlichen Zuschlags für die Impulshaltigkeit $K_I = 4 \text{ dB}$ verwendet. Konform zu den Kommunikationsgeräuschen wird davon ausgegangen, dass die Bahn 8,0 Stunden lang von 30 Personen befahren wird. Es ergibt sich ein Schalleistungspegel von **102,8 dB(A)**.

Die Rollerbahn ist täglich von 9:00 – 20:00 Uhr geöffnet, sodass sie in der Variante 1 (werktags 20:00 – 22:00 Uhr) nicht berücksichtigt werden muss.

8.3.4 Parkplatz

Die Berechnung der Schallemission erfolgt nach der 18. BImSchV [8] nach den Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“ [2]. Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde sowie die Anzahl der Stellplätze. Der Emissionspegel errechnet sich nach der folgenden Gleichung:

- $L_{m,E} = 37 + 10 \times \log(N \times n) + D_P / \text{dB(A)}$ (4)

mit:

N: Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde

n: Anzahl der Stellplätze

D_P : Zuschlag nach Parkplatztyp [dB]

In der Variante 1 (Training werktags Abendruhezeit) wird eine Bewegungshäufigkeit $N = 0,5$ je Stellplatz und Stunde auf den beiden Parkplätzen im Westen der Fußballfelder angesetzt. Dies entspricht einer kompletten Leerung bzw. Belegung aller Pkw-Stellplätze innerhalb des zwei-stündigen Ruhezeitenblocks von 20:00 bis 22:00 Uhr. In der Variante 2 (Punktspiele werktags außerhalb der Ruhezeit) wird auf eine Bewegungshäufigkeit $N = 0,25$ je Stellplatz und Stunde abgestellt. Der Zuschlag für die Parkplatzart wird mit $D_P = 0$ dB berücksichtigt.

8.3.5 Spitzenpegel

Spitzenpegel können durch das Pfeifen des Übungsleiters (tags) oder das Zuschlagen der Kofferraumklappe eines Pkw (nachts) hervorgerufen werden. Zur Prüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums werden die folgenden Schalleistungspegel an den jeweils ungünstigsten Emissionsorten auf dem Sportgelände in Ansatz gebracht:

Pfeifen des Übungsleiters:..... $L_{WAFmax} = 118,0$ dB(A) gemäß [6]

Zuschlagen Pkw-Kofferraumklappe:..... $L_{WAFmax} = 99,5$ dB(A) gemäß [5]

8.3.6 Zusammenstellung der Schallemissionen

In Tabelle 7 sind die Schallquellen mit ihren Schallemissionen inklusive der ggf. erforderlichen Zuschläge aufgeführt. Die Eingabedaten in das Prognoseprogramm sind aus Anlage 2 im Anhang ersichtlich.

Tabelle 7 Schallemissionen inklusive Zuschläge

Schallquellen	Schallemission $L_{WA} / \text{dB(A)}$	
	Variante 1 Werktag idR 20 – 22 Uhr	Variante 2 Werktag adR 8 – 20 Uhr
<u>Trainingsplatz (T1):</u> Trainingsbetrieb mit 10 Zuschauern	(90 min) 97,7	(120 min) 97,7
<u>Trainingsplatz (T2):</u> Trainingsbetrieb mit 10 Zuschauern	(90 min) 97,7	(120 min) 97,7

Schallquellen	Schallemission L_{WA} / dB(A)	
	Variante 1 Werktag idR 20 – 22 Uhr	Variante 2 Werktag adR 8 – 20 Uhr
<u>Spielfeld, Punktspiel Herren 1 (S):</u> Spieler + Pfiffe Schiedsrichter	--	(120 min) 105,7
<u>Zuschauer Tribüne, Spiel Herren 1 (Z1):</u> 90 Zuschauer = 45 %	--	(120 min) 99,5
<u>Zuschauer Nordseite, Spiel Herren 1 (Z2):</u> 110 Zuschauer = 55 %	--	(120 min) 100,4
<u>Spielfeld, Punktspiel Herren 2 (S):</u> Spieler + Pfiffe Schiedsrichter	--	(120 min) 104,9
<u>Zuschauer Tribüne, Spiel Herren 2 (Z1):</u> 45 Zuschauer = 45 %	--	(120 min) 96,5
<u>Zuschauer Nordseite, Spiel Herren 2 (Z2):</u> 55 Zuschauer = 55 %	--	(120 min) 97,4
<u>Rollerbahn Fahrgeräusche (RF):</u> 30 Fahrer = Inliner, $L_{WA,1} = 84$ dB(A)	--	(480 min) 102,8
<u>Rollerbahn Kommunikation (RK):</u> $L_{WAeq} = 80$ dB(A), Gleichzeitigkeit 50 %	--	(480 min) 91,8
<u>Parkplatz Westen (P1):</u> 23 Stellplätze, Pkw-Parkplatz	(120 min) 83,8	(720 min) 80,8
<u>Parkplatz Westen (P2):</u> 25 Stellplätze, Pkw-Parkplatz	(120 min) 84,2	(720 min) 81,2
<u>Parkplatz Osten (P3):</u> 15 Stellplätze, Pkw-Parkplatz	--	(720 min) 78,9

9 IMMISSIONSPROGNOSE

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Berechnungsprogramm CadnaA (Version 201) der DataKustik GmbH nach den Vorgaben der VDI-Richtlinien 2714 [1] und 2720 [3]. Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells (e) vollständig digital nachgebildet.

Als pegelmindernde Einzelschallschirme fungieren die aus dem Geländemodell (e) resultierenden Beugungskanten und die bestehenden Haupt- und Nebengebäude im Untersuchungsgebiet, deren Ortslage und Höhenentwicklung aus einem Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (e) stammen.

10 ERGEBNISDARSTELLUNG UND BEURTEILUNG

Auf Basis der nach Kapitel 8.3 berechneten Schallemissionen liefert die Ausbreitungsrechnung die in Tabelle 8 genannten Teilbeurteilungspegel sowie Immissionsbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 6):

Tabelle 8 Teilbeurteilungspegel sowie Immissionsbelastungen [dB(A)]

V1: Training, werktags in der Abendruhezeit (20:00 – 22:00 Uhr)								
Bezeichnung Schallquelle	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
T2 Trainingsplatz	47,6	47,6	43,6	43,4	40,8	36,1	40,0	39,0
T1 Trainingsplatz	40,3	40,1	43,4	43,2	41,3	40,8	41,4	42,0
P2 Parkplatz	24,1	24,3	28,4	26,7	28,1	30,7	30,6	37,7
P1 Parkplatz	23,8	23,6	27,1	27,5	25,6	27,7	27,6	30,2
Summe	48,4	48,3	46,6	46,4	44,3	42,5	44,1	44,9
Beurteilungspegel	48	48	47	46	44	43	44	45
Zulässiger Immissionsrichtwert	60	60	60	60	60	60	65	65
Einhaltung / Überschreitung	-12	-12	-13	-14	-16	-17	-21	-20
V2: Punktspiel, werktags außerhalb der Ruhezeiten (8:00 – 20:00 Uhr)								
Bezeichnung Schallquelle	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
RF Rollerbahn Fahren	50,3	50,1	47,5	48,2	45,5	44,3	45,6	46,1
T2 Trainingsplatz	41,1	41,0	37,1	36,8	34,3	29,6	33,4	32,5
RK Rollerbahn Kommunikation	39,8	39,7	36,8	37,9	35,3	33,7	35,1	35,5
S Spielfeld (Spieler + Pfiffe) Herren 1	38,8	39,1	48,2	48,0	49,7	51,8	54,4	55,3
S Spielfeld (Spieler + Pfiffe) Herren 2	38,0	38,3	47,4	47,2	48,9	51,0	53,6	54,5
Z2 Zuschauer (Nordseite) Herren 1	34,9	35,4	42,3	44,4	41,0	40,6	41,5	42,3
T1 Trainingsplatz	33,7	33,5	36,8	36,7	34,8	34,2	34,9	35,5
Z1 Zuschauer (Tribüne) Herren 1	32,1	33,0	40,3	36,0	36,2	41,8	49,8	56,9
Z2 Zuschauer (Nordseite) Herren 2	31,9	32,4	39,3	41,4	38,0	37,6	38,5	39,3
Z1 Zuschauer (Tribüne) Herren 2	29,1	30,0	37,3	33,0	33,2	38,8	46,8	53,9
P3 Parkplatz	28,1	30,5	23,5	25,4	21,0	15,5	18,8	18,0
P2 Parkplatz	21,1	21,3	25,4	23,7	25,1	27,7	27,6	34,7
P1 Parkplatz	20,8	20,6	24,1	24,5	22,6	24,7	24,6	27,2
Summe	51,9	51,8	53,7	53,9	53,9	55,5	58,5	61,6
Beurteilungspegel	52	52	54	54	54	56	59	62
Zulässiger Immissionsrichtwert	60	60	60	60	60	60	65	65
Einhaltung / Überschreitung	-8	-8	-6	-6	-6	-4	-6	-3

Wie Tabelle 8 zeigt, wird der jeweils zulässige Immissionsrichtwert der 18. BImSchV [8] in beiden Berechnungsvarianten (V1: Training, V2: Punktspiel) in den maßgeblichen Beurteilungszeiträumen (V1: Werktags innerhalb der Abendruhezeit von 20:00 - 22:00 Uhr, V2: Werktags außerhalb der Ruhezeiten von 8:00 – 20:00 Uhr) an sämtlichen Immissionsorten eingehalten.

Zusätzlich durchgeführte Schallausbreitungsrechnungen haben gezeigt, dass selbst dann keine Konflikte mit den Anforderungen an den Lärmimmissionsschutz auftreten, wenn zehn Spieler nach dem Training das Gelände erst nach 22:00 Uhr - und damit nachts bzw. in der ungünstigsten vollen Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr – verlassen. Die hierfür berechneten Beurteilungspegel liegen durchwegs unter 35 dB(A).

Ungefährdet ist auch die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV [8], weil ein Schiedsrichterpfeif (tagsüber) bzw. das Zuschlagen einer Pkw-Kofferraumklappe (nachts) Spitzenpegel von maximal 84/46 dB(A) tags/nachts hervorruft, welche den jeweils zulässigen Wert einhalten bzw. unterschreiten.

Nachdem die Schallschutzanforderungen vollumfänglich eingehalten werden, sind **im Bebauungsplan keine Festsetzungen** zum Schutz der bestehenden Nachbarschaft vor den Immissionsbelastungen aus der Nutzung der Sportanlagen **erforderlich**.

11 ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Sportgelände Oberteisendorf“ (d) möchte der Markt Teisendorf die bisher nicht genehmigten Bestandsgebäude und Anlagen sowie den Sportbetrieb auf dem Vereinsgelände des SV Oberteisendorf e.V. 1964 planungsrechtlich absichern. Hierzu gehören im Wesentlichen das Vereinsheim, die Turnhalle, die Tribüne (genehmigt), drei Fußballfelder, eine Rollerbahn (Skiroller), eine Laser-Schießanlage sowie mehrere Parkplätze inklusive der zugehörigen Zufahrtswege.

Das Plangebiet wird als Fläche für Sportanlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB [11] ausgewiesen. Weiterhin im Geltungsbereich der Planung enthalten ist die östliche Teilfläche von Fl.Nr. 463 der Gemarkung Oberteisendorf, welche als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landwirtschaft“ festgesetzt wird.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* hat im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens im Auftrag des *Marktes Teisendorf* eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Als Beurteilungsgrundlage für die zu erwartenden Immissionsbelastungen aus der Nutzung der Sportanlagen wurde die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [8]) herangezogen. Sie gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit sowie den Betrieb von nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen und legt für die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume während der Tag- und Nachtzeit Immissionsrichtwerte fest, die im Freien 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines nach DIN 4109 [7] schutzbedürftigen Aufenthaltsraums einzuhalten sind.

Um die lärmimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit des Sportbetriebs mit dem Anspruch der bestehenden Nachbarschaft auf Schutz vor unzulässigen Lärmimmissionen abzusichern, wurde eine maximale Auslastung der verschiedenen Anlagen(teile) unterstellt. Es wurden der Trainingsbetrieb werktags in der Abendruhezeit (20:00 – 22:00 Uhr) und der Spielbetrieb werktags außerhalb der Ruhezeiten (8:00 – 20:00 Uhr) detailliert untersucht (vgl. Kapitel 8.3.1).

Zur Ermittlung der Schallemissionen der Fußballfeldfelder, der Zuschauer und der Fahrgeräusche der Skiroller wurde die VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“ [6] herangezogen. Die Emission der Kommunikationsgeräusche der Fahrer auf der Rollerbahn wurde nach der Sächsischen Freizeitlärmstudie [4] berechnet, während für die verschiedenen Parkplätze die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90“ [2] maßgeblich waren.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Prognoseberechnungen kann der jeweils zulässige Immissionsrichtwert der 18. BImSchV [8] an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden. Auch der zulässige Spitzenpegel wird eingehalten. Somit sind keine Festsetzungen bzw. Maßnahmen zum Schallschutz im Bebauungsplan notwendig, um dem Anspruch der bestehenden Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus dem Betrieb der Sportanlagen gerecht zu werden.

Die abschließende Beurteilung der Ergebnisse obliegt der genehmigenden Behörde.

i.A. J. Aigner

12 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“ Januar 1988
- [2] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr. 8, 1990
- [3] VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ März 1997
- [4] Sächsische Freizeitlärmstudie, Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, April 2006, Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie
- [5] Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
- [6] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen
- [8] 18. BImSchV, Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [9] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [10] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- [11] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- [12] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

13 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Eingabedaten CadnaA

Anlage 1 Lageplan

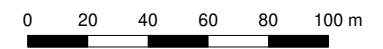
Projekt:
Bebauungsplan „Sportgelände
Oberteisendorf“, Markt Teisendorf,
Landkreis Berchtesgadener Land

Auftraggeber:
Markt Teisendorf
Poststraße 14
83317 Teisendorf

Auftragnehmer:
C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Parkplatz
-  Haus
-  Schirm
-  Immissionspunkt



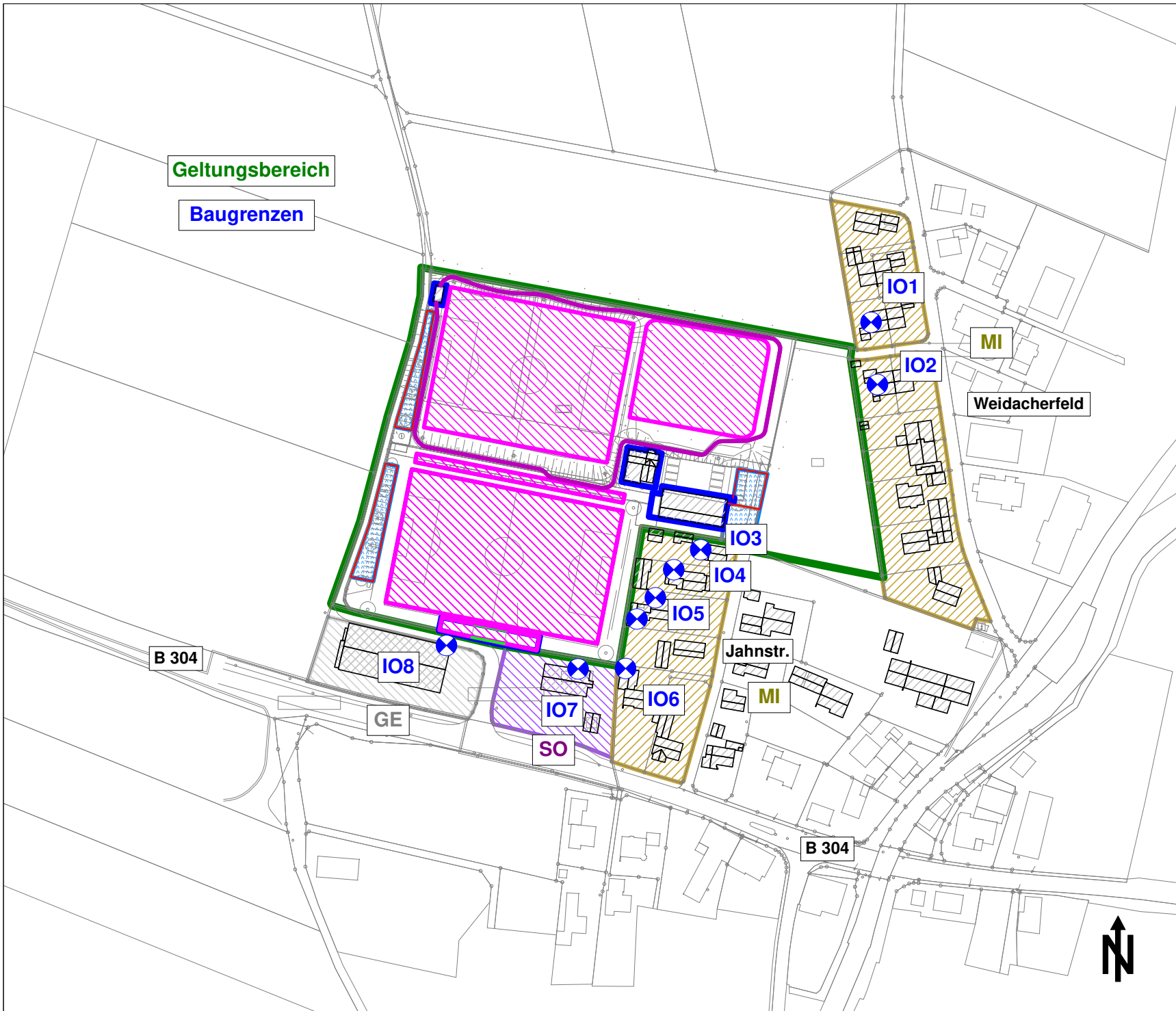
Maßstab: 1 : 2500
(DIN A4)

Freising, den 24.05.24

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2842-24 201 V01.cna

Geltungsbereich

Baugrenzen



Eingabedaten CadnaA

• **Linienschallquellen**

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	
RK Rollerbahn Kommunika	S	91.8	91.8	91.8	65.0	65.0	65.0	Lw	91.8		0.0	0.0	0.0	480.00	0.00	0.00	0.0
RF Rollerbahn Fahren	S	102.8	102.8	102.8	76.0	76.0	76.0	Lw	102.8		0.0	0.0	0.0	480.00	0.00	0.00	0.0

• **Flächenschallquellen**

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	
T1 Trainingsplatz	T	97.7	97.7	97.7	59.8	59.8	59.8	Lw	97.7		0.0	0.0	0.0	90.00	0.00	0.00	0.0
T2 Trainingsplatz	T	97.7	97.7	97.7	63.1	63.1	63.1	Lw	97.7		0.0	0.0	0.0	90.00	0.00	0.00	0.0
S (Spieler + Pfiffe) Herren 1	S	105.7	105.7	105.7	67.4	67.4	67.4	Lw	105.7		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
Z1 Zuschauer (Tribüne) H1	S	99.5	99.5	99.5	74.7	74.7	74.7	Lw	99.5		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
Z2 Zuschauer (Nordseite) H1	S	100.4	100.4	100.4	74.1	74.1	74.1	Lw	100.4		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
S (Spieler + Pfiffe) Herren 2	S	104.9	104.9	104.9	66.6	66.6	66.6	Lw	104.9		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0

Z1 Zuschauer (Tribüne) H2	S	96.5	96.5	96.5	71.7	71.7	71.7	Lw	96.5		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
Z2 Zuschauer (Nordseite) H2	S	97.4	97.4	97.4	71.1	71.1	71.1	Lw	97.4		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
T1 Trainingsplatz	S	97.7	97.7	97.7	59.8	59.8	59.8	Lw	97.7		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0
T2 Trainingsplatz	S	97.7	97.7	97.7	63.1	63.1	63.1	Lw	97.7		0.0	0.0	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0

- Parkplätze**

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatz-art	Kstro	Fahrbahn-oberfläche	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht					
P1 Parkplatz	T	RLS	83.8	-51.8	79.8		23	1.00	0.500	0.000	0.200	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90
P2 Parkplatz	T	RLS	84.2	-51.8	80.2		25	1.00	0.500	0.000	0.200	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90
P1 Parkplatz	S	RLS	80.8	-51.8	-51.8		23	1.00	0.250	0.000	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90
P2 Parkplatz	S	RLS	81.2	-51.8	-51.8		25	1.00	0.250	0.000	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90
P3 Parkplatz	S	RLS	78.9	-51.8	-51.8		15	1.00	0.250	0.000	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90