

Gemeinde Wustermark
Bebauungsplan Nr. W8 „Neue Bahnhofstraße“
Schallimmissionsprognose Sport-, Freizeit- und Veranstaltungslärm

Auftraggeber: Gemeinde Wustermark
Hoppenrader Allee 1
14641 Wustermark

Berichtsnummer: Y0752.001.02.001

Dieser Bericht umfasst 32 Seiten Text und 43 Seiten Anhang.



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Höchberg/Berlin, 20.11.2020

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen



Dipl.-Ing. (FH) J. Genth
Bearbeitung
fachliche Verantwortung



Dipl.-Geophys. S. Ibbeken
Prüfung und Freigabe

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	20.11.2020	-	-	Erstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Unterlagen.....	5
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	6
4	Angaben zu den Nutzungen, Schallemissionen.....	9
4.1	Reguläre Nutzungen.....	11
4.1.1	Schul- und KITASport auf den Sportanlagen.....	11
4.1.2	Freizeitnutzung der Sportanlagen.....	13
4.1.3	„Kleinere Veranstaltung“ (pauschaler Ansatz).....	15
4.2	Seltene Ereignisse.....	16
4.2.1	Sportveranstaltung (Sportfest).....	16
4.2.2	Feuerwehr-Wettkampf.....	17
4.2.3	Ortsfest mit Live-Musik.....	19
4.2.4	Rummel mit Fahrgeschäften.....	21
4.2.5	Zirkus mit Kinderfahrgeschäften.....	23
4.3	Spitzenpegel.....	24
5	Berechnung der Schallimmissionen, Beurteilungspegel.....	25
5.1	Reguläre Nutzungen.....	25
5.2	Seltene Ereignisse.....	27
5.3	Spitzenpegel.....	30
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz.....	30
6.1	Reguläre Nutzungen.....	30
6.2	Seltene Ereignisse.....	31
6.3	Spitzenpegel.....	32
6.4	Hinweise zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan.....	32
Anhang A Planunterlagen, Daten.....		A-1
Bebauungsplanentwurf.....		A-1
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse.....		B-1
Lagepläne des Berechnungsmodells.....		B-1
Geometrie der Berechnung – Schulsport.....		B-1
Geometrie der Berechnung – Freizeitnutzung.....		B-2
Geometrie der Berechnung – „Kleinere Veranstaltung“.....		B-3
Geometrie der Berechnung – Sportfest.....		B-4
Geometrie der Berechnung – Feuerwehr-Wettkampf.....		B-5

Geometrie der Berechnung – Ortsfest mit Livemusik	B-6
Geometrie der Berechnung – Rummel mit Fahrgeschäften	B-8
Geometrie der Berechnung – Zirkus mit Kinderfahrgeschäften.....	B-9
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	B-10
Schulsport.....	B-10
Freizeitnutzung	B-11
„Kleinere Veranstaltung“	B-12
Sportfest	B-13
Feuerwehr-Wettkampf	B-14
Ortsfest mit Live-Musik.....	B-15
Rummel mit Fahrgeschäften.....	B-19
Zirkus mit Kinderfahrgeschäften.....	B-20
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungs- und Maximalpegel, Anlagenlärm (Rettungswache)	B-21
Schulsport.....	B-21
Freizeitnutzung	B-22
„Kleinere Veranstaltung“	B-23
Sportfest	B-23
Feuerwehr-Wettkampf	B-24
Ortsfest mit Live-Musik.....	B-25
Rummel mit Fahrgeschäften.....	B-27
Zirkus mit Kinderfahrgeschäften.....	B-28
Spitzenpegel	B-28
Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....	C-1

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Beurteilungszeiträume, 18. BImSchV	7
Tabelle 3.2: Immissionsrichtwerte, 18. BImSchV	7
Tabelle 3.3: Immissionsrichtwerte, Freizeitlärm-Richtlinie bzw. TA Lärm	7
Tabelle 3.4: Zeiten erhöhter Empfindlichkeit, TA Lärm	8
Tabelle 5.1: Beurteilungspegel, reguläre Nutzungen.....	25
Tabelle 5.2: Beurteilungspegel, Sportfest (seltenes Ereignis).....	27
Tabelle 5.3: Beurteilungspegel, Feuerwehrwettkampf (seltenes Ereignis)	27
Tabelle 5.4: Beurteilungspegel, Ortsfest (seltenes Ereignis).....	28
Tabelle 5.5: Beurteilungspegel, Rummel (seltenes Ereignis).....	29
Tabelle 5.6: Beurteilungspegel, Zirkus (seltenes Ereignis).....	29

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wustermark führt die Planungen zur Änderung des Bebauungsplanes W8 „Neue Bahnhofstraße“ durch. In einem Teilbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes sollen durch diese Änderung die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung einer Festwiese, eines Fußball- bzw. Bolzplatzes, einer Streetballanlage, einer Boule- bzw. Boccia-Anlage, eines Bewegungsparcours sowie einer Boulderwand nördlich der Grundschule geschaffen werden. Im Norden des Plangebietes sind zudem Pkw-Stellplätze geplant.

Die geplanten Sportanlagen sollen für den Schulsport, Freizeitnutzungen der Öffentlichkeit sowie für Veranstaltungen zur Verfügung stehen. Die Boulderwand im Nordosten des Plangebietes dient auch dem Schallimmissionsschutz. Die geplante Festwiese soll für Veranstaltungen mit örtlichem Charakter zur Verfügung stehen.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich bestehende Wohnnutzungen und teilweise noch unbebaute allgemeine Wohngebiete.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die durch die unterschiedlichen Nutzungen der Sportanlagen an den in der Umgebung bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu erwartenden Geräuschimmissionen zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

Bei Überschreitung der zulässigen Immissionen sollen Hinweise zu Schallschutzmaßnahmen erarbeitet werden.

Eine nicht bestimmungsgemäße Nutzung der geplanten Anlagen (z. B. als nächtlicher Treffpunkt für Jugendliche) ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Gemeinde Wustermark	Flurkarte Skizze der Lage einzelner Nutzungen auf dem Festplatz und dem Sportplatz (Stand 19.11.2019) Tabellarische Nutzungsübersicht der geplanten Sportanlagen mit Angaben zu Nutzungszeiten und der erwarteten Anzahl der Nutzer (Stand 30.01.2020) Rücksprache zur zulässigen Höchstzahl seltener Ereignisse mit dem Landesamt für Umwelt (Information per Mail am 24.10.2019)
/2/	STEFFEN PFROGNER, Stadtplaner Architekt, Potsdam	Bebauungsplanentwurf inkl. Nutzungskonzept (Stand Juli 2020)
/3/	Grundschule Otto Lilienthal, Wustermark	Tagesablaufplan (eigener Download: http://grundschule.wustermark.de/wp-content/uploads/2017/08/TagesablaufderVHGSeptember2017.pdf)
/4/	DIN 18005-1, 2002-07 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, 1987-05	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/5/	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
/6/	18. BImSchV vom 18.07.1991 geändert 01.07.2017	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
/7/	Ministerium für Land- wirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Brandenburg 2020-06	Freizeitlärm-Richtlinie
/8/	TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/9/	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage August 2007
/10/	VDI 3770, 2012-09	Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen
/11/	DIN ISO 9613-2 Oktober 1999 und	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/12/	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG	„IMMI“ Release 20200205, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet liegt nördlich der Grundschule Otto-Lilienthal. Geplant ist die Festsetzung von Flächen für Sport- und Spielanlagen, von öffentliche Grünflächen sowie von öffentlichen Verkehrsflächen.

Es ist die Einrichtung einer Festwiese, eines Fußball- bzw. Bolzplatzes, einer Streetballanlage, einer Boule- bzw. Boccia-Anlage, einer Boulderwand und eines Bewegungsparcours geplant. Im Norden des Plangebietes sollen öffentliche Pkw-Stellplätze entstehen.

Die geplanten Sportanlagen sollen für den Schul- und KITASport, Freizeitnutzungen der Öffentlichkeit sowie ggf. für Veranstaltungen zur Verfügung stehen.

Die Festwiese soll ausschließlich für lokale Veranstaltungen genutzt werden, d. h. Veranstaltungen mit regionalem oder überregionalem Bezug sind nicht vorgesehen. Schwerpunktmäßig ist die Nutzung im Tageszeitraum bis 20:00 Uhr vorgesehen, lediglich das nur an einem Tag pro Jahr stattfindende Ortsfest mit Musik kann auch bis in den Nachtzeitraum (d. h. nach 22:00 Uhr) hineinreichen.

Auf dem Gelände der Grundschule Otto-Lilienthal südlich des Plangebietes gibt es bestehende Außensportanlagen (Kleinspielfeld, Leichtathletik, Basketballplatz), die während der Unterrichtszeiten für den Schulsport genutzt werden, diese Nutzung wird in der Berechnung des Schulsports als Vorbelastung berücksichtigt. Die bestehenden Außensportanlagen werden derzeit im Zeitraum zwischen 15:00 und 20:00 Uhr vom Jugendklub Wustermark genutzt, die Gemeinde geht jedoch davon aus, dass sich diese Nutzung mit Umsetzung der vorliegenden Planungen auf die geplanten neuen Sportanlagen verlagern wird. Vereine nutzen planmäßig die bestehende Sporthalle auf dem Schulgelände, hiervon sind keine relevanten Geräuschemissionen zu erwarten. Angaben der Gemeinde zufolge kann in den Sommermonaten jedoch eine gelegentliche Nutzung der bestehenden Außensportanlagen durch Vereine (z. B. Breitensport, Rücken-Fitness und Basketball) im Zeitraum zwischen 18:30 und 22:00 Uhr nicht ausgeschlossen werden. Diese Nutzung wird in der Berechnung der Freizeitnutzung als Vorbelastung berücksichtigt.

Westlich des Plangebietes verläuft die Hamburger Straße, an die sich nach Westen hin Wohnbebauung mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) anschließt. Östlich liegen Flächen, die derzeit landwirtschaftlich genutzt werden, die jedoch im rechtskräftigen Bebauungsplan W 8 als allgemeines Wohngebiet mit zweigeschossiger Bebauung festgesetzt sind. Nördlich des Plangebietes liegen ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen. Diese sind im Bebauungsplan W 8 als Sondergebietsfläche „Freizeit und Erholung“ bzw. als Gewerbeflächen (GE) dargestellt.

Die im Nordosten geplante abschirmende Boulderwand dient auch dem Schallimmissionsschutz der östlich gelegenen Wohnbauflächen.

Auf Seite A-1 ist der vorliegende Bebauungsplanentwurf dokumentiert. Die Lagepläne auf den Seiten B-1 bis B-9 zeigen die beschriebene örtliche Situation.

Sportnutzung

Für die Bewertung der Geräuschemissionen aus den Nutzungen der Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung, 18. BImSchV /6/ maßgebend.

Hierbei ist zu beachten, dass Schallemissionen, die vom Schulsport ausgehen, grundsätzlich ortsüblich und sozial adäquat sind und daher von den Anwohnern angrenzender Wohngebiete hinzunehmen sind (z. B. BVerwG vom 24.4.1991 NVwZ 1991, 884). Sie sind daher im Zuge der städtebaulichen Entwicklung grundsätzlich durch die Gemeinde abwägbar. Die Auswirkungen sind dennoch in die Abwägung einzustellen und werden deshalb in der vorliegenden Untersuchung aufgezeigt.

Die 18. BImSchV nennt die in der folgenden Tabelle aufgeführten Beurteilungszeiträume und zulässigen Immissionsrichtwerte (IRW).

Tabelle 3.1: Beurteilungszeiträume, 18. BImSchV

Beurteilungszeiträume	
tags,	außerhalb der Ruhezeiten (NRZ = Nicht-Ruhezeit)
	werktags 08:00 - 20:00 Uhr
	sonntags 09:00 - 13:00 Uhr und 15:00 - 20:00 Uhr
tags,	innerhalb der Ruhezeiten (RZ = Ruhezeit)
	werktags 06:00 - 08:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr
	sonntags 07:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr
nachts,	werktags 22:00 - 06:00 Uhr
	sonntags 22:00 - 07:00 Uhr

Tabelle 3.2: Immissionsrichtwerte, 18. BImSchV

Immissionsrichtwerte (IRW)	IRW WA dB(A)	Höchstwerte seltene Ereignisse in dB(A)
tags, außerhalb der Ruhezeiten	55	70
tags, innerhalb der Ruhezeiten		65
am Morgen	50	
im Übrigen	55	
nachts	40	55

Während der Nacht ist die lauteste Stunde maßgebend. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die vorgenannten IRW tags um nicht mehr als 30 dB sowie nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten bzw. die Höchstwerte für seltene Ereignisse tags um nicht mehr als 20 dB und nachts nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Bei Nutzung der Sportanlagen für Schulsport und für allgemeine Sportausübung ist bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen der Beurteilungszeitraum des allgemeinen Sports um die dem Schulsport zuzurechnende Teilzeit zu verringern.

Impulshaltigkeitszuschläge sind gemäß 18. BImSchV für nicht technisch verstärkte menschliche Stimmen nicht anzusetzen.

Veranstaltungen/Freizeit

Für die Bewertung der Geräuschimmissionen aus den Freizeitnutzungen (Veranstaltungen wie Rummel, Ortsfeste etc.) ist die brandenburgische Freizeitlärm-Richtlinie /7/ maßgebend, die für die Berechnung und Beurteilung auf das Verfahren der TA Lärm /8/ verweist. Die TA Lärm nennt die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) für WA-Gebiete.

Tabelle 3.3: Immissionsrichtwerte, Freizeitlärm-Richtlinie bzw. TA Lärm

Beurteilungszeitraum	IRW WA
Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	55 dB(A)
Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)	40 dB(A)

Während der Nacht ist die lauteste Stunde maßgebend. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die IRW am Tag um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm ist für Immissionsorte in Wohngebieten (WA) die besondere Störwirkung von Geräuschen in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (s. folgende Tabelle) bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Der Zuschlag von 6 dB entspricht energetisch dem Faktor 4 und wird mittels eines Ruhezeitenzuschlags (ΔL_{ZE}) berücksichtigt.

Tabelle 3.4: Zeiten erhöhter Empfindlichkeit, TA Lärm

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

Bei seltenen Ereignissen sind gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm IRW von tags/nachts 70/55 dB(A) zulässig. Ereignisse gelten als selten, wenn sie an höchstens 10 Kalendertagen eines Jahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden auftreten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Seltene Ereignisse

Die 18. BImSchV und die brandenburgische Freizeitlärm-Richtlinie nennen jeweils Höchstzahlen von seltenen Veranstaltungen pro Jahr. Nach Rücksprache mit dem Landesamt für Umwelt /1/ ist im vorliegenden Fall für die Gesamtheit der seltenen Ereignisse (Sportveranstaltung + Freizeitveranstaltung) eine Höchstzahl von insgesamt 18 seltenen Ereignissen zulässig.

Hinweis zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen

Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen ist gem. 18. BImSchV und Brandenburgischer Freizeitlärm-Richtlinie nach der 16. BImSchV /5/ zu beurteilen und nur zu berücksichtigen, sofern er den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB erhöht. Eine Erhöhung um 3 dB würde sich aus einer Verdoppelung der Verkehrszahlen ergeben. Da dies nicht zu erwarten ist, wird der anlagenbezogene Verkehr im vorliegenden Fall nicht weiter untersucht.

4 Angaben zu den Nutzungen, Schallemissionen

Im Plangebiet sind folgende Anlagen für die Sport- und Freizeitnutzung vorgesehen:

- Fußballplatz/Bolzplatz
- Boulderwand
- Bewegungsparcours
- Boule- bzw. Bocciaanlage
- Streetballplatz
- Festplatz
- Stellplätze

Der Fußballplatz, die Boulderwand und der Bewegungsparcours sollen zu den Unterrichts- bzw. Betreuungszeiten für den Schulsport bzw. sportliche Angebote für Kita-Kinder genutzt werden. Die Unterrichts- bzw. Betreuungszeiten sind werktags zwischen 07:45 und 13:45 Uhr.

Der Fußballplatz, die Boulderwand, die Bouleanlage, der Bewegungsparcours und der Streetballplatz sollen tagsüber außerhalb der Unterrichts- bzw. Betreuungszeiten für die öffentliche Freizeitnutzung zur Verfügung stehen, die Gemeinde strebt einen Zeitraum von 9:00 bis 20:00 Uhr an.

Auf dem Festplatz, teilweise mit zusätzlicher Nutzung des Bolzplatzes, sind verschiedene Veranstaltungen vorgesehen, teilweise auch mit mobiler Beschallung. Insgesamt sind nach vorliegenden Angaben /1/ 18 Sport- oder Freizeit-Veranstaltungen pro Jahr vorgesehen, bei denen mit mehr als 100 Besuchern zu rechnen ist und bei denen mobile Beschallungs- bzw. Lautsprecheranlagen zum Einsatz kommen.

Von diesen 18 Veranstaltungen sollen 15 am Tag bis maximal 20:00 Uhr stattfinden und zwei am Tag bis maximal 22:00 Uhr. Eine Veranstaltung pro Jahr – das Ortsfest mit Live-Musik – kann bis in den Nachtzeitraum andauern (maximal bis 00:00 Uhr). Bei den übrigen Veranstaltungen handelt es sich um kleinere Veranstaltungen mit kürzerer Dauer ohne Beschallungs- oder Lautsprecheranlagen.

Alle geplanten Veranstaltungen haben einen lokalen Charakter und Veranstaltungen mit regionalem oder überregionalem Bezug sind nicht vorgesehen. Es ist daher Angaben der Gemeinde zufolge davon auszugehen, dass durch die Veranstaltungen kein erhebliches Verkehrsaufkommen verursacht wird.

Insgesamt sind etwa 40 öffentliche Pkw-Stellplätze im Norden des Plangebietes vorgesehen. Öffentliche Stellplätze sind dem öffentlichen Verkehr und nicht dem Sportbetrieb zuzuordnen. Im vorliegenden Fall wird die Nutzung der Stellplätze dennoch dem Anlagenbetrieb zugeordnet und mit in die Untersuchung eingestellt (sicherer Ansatz).

In Abstimmung mit der Gemeinde /1/ werden folgende Nutzungen untersucht:

Reguläre Nutzungen:

- Schul- bzw. Kitasport (werktags, außerhalb der Ruhezeiten (NRZ, 08:00 bis 13:45 Uhr))
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (3-fache Belegung, entspricht 6 Fahrzeugbewegungen)
 - o Schul-/Kitasport auf den geplanten Sportanlagen im Freien (gleichzeitige Nutzung von Fußballplatz, Boulderwand und Bewegungsparcours)
 - o Schulsport auf den bestehenden Außensportanlagen im Freien (gleichzeitige Nutzung Kleinspielfeld und Basketballplatz), Vorbelastung
- Freizeitnutzung der Sportanlagen (innerhalb der Ruhezeiten (RZ, werktags 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. sonn- und feiertags 13:00 bis 15:00 Uhr))
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (2-fache Belegung)
 - o Nutzung der geplanten Sport- und Freizeitanlagen im Freien (gleichzeitige Nutzung von Fußballplatz, Boulderwand, Bewegungsparcours, Boule-Anlage und Streetballplatz)
 - o Nutzung der bestehenden Außensportanlagen der Grundschule durch Vereine (Basketball, sowie Breitensport), Vorbelastung

- „Kleinere Veranstaltung“ an einem Sonn- oder Feiertag (kein seltenes Ereignis, 8 Stunden, davon 2 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (3-fache Belegung, davon 1 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Ansatz „Volksfest“ auf dem Festplatz und dem Fußballplatz

Seltene Ereignisse:

- Sportfest an einem Sonn- oder Feiertag (mittägliche Ruhezeit (RZ), 13:00 bis 15:00 Uhr)
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (3-fache Belegung)
 - o Turnier auf dem Fußballplatz mit 100 Zuschauern
 - o Lautsprecheranlagen am Fußballplatz
- Feuerwehr-Wettkampf (Löschangriff nass), (6 Stunden werktags außerhalb der Ruhezeiten)
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (2-fache Belegung)
 - o Wettkampf-Aktivitäten (Kommunikationsgeräusche der Teilnehmenden, Betrieb der Pumpe, Zuschauer)
 - o Allgemeiner Festbetrieb
 - o Lautsprecheranlage
- Ortsfest (12 Stunden Volksfestbetrieb am Tag, 2 Stunden Live-Musik in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE) sowie 1 Stunde Live-Musik innerhalb der lautesten Nachtstunde)
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (7-fache Belegung, davon 2 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE) sowie 1 Bewegung (komplette Entleerung des Parkplatzes) in der lautesten Nachtstunde)
 - o Allgemeiner Volksfestbetrieb
 - o Bühne mit Live-Musik bzw. Bierzelt mit Live-Musik
- Rummel an Sonn- oder Feiertagen (10 Stunden, davon 4 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (7-fache Belegung, davon 2 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Allgemeiner Festbetrieb
 - o Betrieb von 5 Fahrgeschäften
- Zirkus an Sonn- oder Feiertagen (4 Stunden Vorstellung, davon 1 Stunde in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE) sowie 9 Stunden Betrieb der Fahrgeschäfte, davon 2 Stunden in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Parkbewegungen auf dem Parkplatz (2-fache Belegung, davon 1 in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (ZE))
 - o Allgemeiner Festbetrieb
 - o Schallemissionen Zirkuszelt während der Vorstellungen
 - o Betrieb von 2 Kinderfahrgeschäften

Die vorgenannten Ansätze liegen auf der sicheren Seite und weniger geräuschintensive Nutzungen oder Nutzungen mit kürzeren Einwirkzeiten bzw. Nutzungen in weniger sensiblen Beurteilungszeiträumen sind mit der Untersuchung der oben genannten Ansätze sicher abgedeckt.

4.1 Reguläre Nutzungen

4.1.1 Schul- und Kitasport auf den Sportanlagen

Für Nutzung der geplanten Sportanlagen sowie der bestehenden Außensportanlagen (Vorbelastung) für den Schul- bzw. Kitasport wird folgendes Szenario, das die größtmögliche Auslastung abdeckt, zu Grunde gelegt: maximal 6 Unterrichtsstunden à 45 Minuten.

Fußballfelder

Für die Schallemissionen werden die Prognoseansätze für Fußballtraining gemäß VDI 3770, Kap. 5.3 /10/ zu Grunde gelegt. Für andere mögliche Sportaktivitäten wären geringere Pegel anzusetzen, so dass der gewählte Ansatz zusätzlich auf der sicheren Seite liegt. Es wird davon ausgegangen, dass während der einzelnen Unterrichtseinheiten während 80 % der Zeit eine volle sportliche Nutzung stattfindet. Mit diesem Ansatz sind Umzieh- und Rüstzeiten zu Beginn und Ende der Einheiten sowie ruhigere Unterrichtsphasen berücksichtigt. Die Beurteilungspegel der Schallemissionen ergeben sich wie folgt:

$$L_{w,r} = L_w + 10 \lg(t / T_r)$$

L_w	= Schalleistungspegel	= 98,0 dB(A)
T	= Wirkzeit, 80 % aus 6 · 45 Minuten: 3,6 Stunden	
T_r	= Beurteilungszeitraum im Schulbetrieb, 6 Stunden	
	$10 \lg(3,6 / 6) =$	-2,2 dB
Schulsport, Spielfelder	$L_{w,r} = 98,0 - 2,2 =$	95,8 dB(A)

Die Schallemission wird jeweils auf den geplanten Fußballplatz und das bestehende Kleinspielfeld (zur Berücksichtigung der Vorbelastung) gelegt.

Boulder und Parcours

Für die Nutzung des geplanten Bewegungsparcours und der Boulderwand gibt es keine Studien bezüglich der damit verbundenen Schallemissionen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die wesentlichen Schallemissionen durch die Lautäußerungen der Nutzer entstehen.

Auf der sicheren Seite liegend werden folgende Ansätze getroffen: Während der Unterrichtszeit halten sich 28 Personen auf den Anlagen auf, davon 12 laut sprechende und 2 laut rufende. Gemäß VDI 3770, Kap. 4 werden folgende Emissionspegel ermittelt:

$$L_{w,r} = L_w + 10 \lg(N) + 10 \lg(T/T_r)$$

L_w	= Ausgangsschalleistungspegel	Sprechen, gehoben	70,0 dB(A)
		Rufen, laut	90,0 dB(A)
N	= Anzahl Personen		
	Sprechende Personen	$10 \lg(12) =$	10,8 dB
	Rufende Personen	$10 \lg(2) =$	3,0 dB
T	= Wirkzeit: 80 % aus 6 · 45 Minuten: 3,6		
T_r	= Beurteilungszeit Schulbetrieb 6 h	$10 \lg(3,6 / 6) =$	-2,2 dB
Sprechende Personen	$L_{w,r} = 70,0 + 10,8 - 2,2 =$		78,6 dB(A)
Rufende Personen	$L_{w,r} = 90,0 + 3,0 - 2,2 =$		90,8 dB(A)
Schule Parcours, Boulder		Summe: =	91,1 dB(A)

Der ermittelten Schalleistungspegel wird über die Fläche des geplanten Bewegungsparcours sowie den Bereich an der Boulderwand gelegt.

Basketballplatz, Bestand

Als Vorbelastung wird darüber hinaus die Nutzung des bestehenden Basketballplatzes auf dem Schulgelände gemäß dem Prognoseansatz der VDI 3770, Kap. 21 für Streetballanlagen mit zwei Körben zu Grunde gelegt:

$$\begin{aligned}
 L_{W,r} &= L_W + K_I + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_W &= \text{Ausgangsschallleistungspegel Basketball} &= 90,0 \text{ dB(A)} \\
 K_I &= \text{Zuschlag für die Impulshaltigkeit} &= 6,0 \\
 T &= \text{Wirkzeit 80 \% aus } 6 \cdot 45 \text{ Minuten: } 3,6 \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit Schulbetrieb 6 h} & 10 \lg (3,6 / 6) = -2,2 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Schule, Basketball} & & L_{W,r} = 90,0 + 6,0 - 1,5 = 93,8 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Der ermittelten Schallleistungspegel wird über die Fläche des bestehenden Basketballplatzes gelegt.

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden dem Stand der Technik entsprechend gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{W,r} &= L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) \\
 L_{W0} &= \text{Ausgangsschallleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz} &= 63,0 \text{ dB(A)} \\
 K_{PA} &= \text{Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze} &= 0,0 \text{ dB} \\
 K_I &= \text{Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze} &= 4,0 \text{ dB} \\
 K_D &= \text{Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr} \\
 & 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9), \text{ für } f \cdot B > 10 \\
 & B = 40 \text{ Stellplätze, } f = 1 & 2,5 \cdot \lg (40 - 9) = 3,7 \text{ dB} \\
 K_{StrO} &= \text{Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt} &= 0,0 \text{ dB} \\
 B \cdot N &= \text{Anzahl der Parkbewegungen je Stunde während der Schulzeit (6 Stunden)} \\
 & N = \text{Bewegungshäufigkeit} \\
 & & 10 \lg (40 \cdot 3 \cdot 2 / 6) = 16,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{P Schulzeit} & & L_{W,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 16,0 = 86,7 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

4.1.2 Freizeitnutzung der Sportanlagen

Die geplanten Sportanlagen stehen tagsüber außerhalb der Schulzeiten für die öffentliche Freizeitnutzung zur Verfügung.

Bolzen

Für das Bolzen auf dem Fußballplatz wird durchgehend der Prognoseansatz gemäß VDI 3770, Kap. 16 zu Grunde gelegt und der ermittelte Schallleistungspegel wird verteilt über das Spielfeld angesetzt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschallleistungspegel Bolzen} &= 101,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit (RZ) 2 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit 2 h} &10 \lg (2 / 2) = 0,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Bolzen} & & L_{w,r} = 101,0 + 0,0 = 101,0 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Parcours, Boulder, Boule

Für die Freizeitaktivitäten Bewegungsparcours, Bouldern und Boule spielen gibt es keine Studien bezüglich der damit verbundenen Schallemissionen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die wesentlichen Schallemissionen durch die Lautäußerungen der Nutzer entstehen.

Auf der sicheren Seite liegend werden folgende Ansätze getroffen: durchgehend 10 Personen auf jeder Anlage, davon durchgehend 4 laut sprechende und 1 laut rufende. Gemäß VDI 3770, Kap. 4 werden folgende Emissionspegel ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg (N) + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschalleistungspegel} & \begin{array}{l} \text{Sprechen, gehoben} \\ \text{Rufen, laut} \end{array} & \begin{array}{l} 70,0 \text{ dB(A)} \\ 90,0 \text{ dB(A)} \end{array} \\
 N &= \text{Anzahl Personen} \\
 & \begin{array}{l} \text{Sprechende Personen} \\ \text{Rufende Personen} \end{array} & \begin{array}{l} 10 \lg (4) = \\ 10 \lg (1) = \end{array} & \begin{array}{l} 6,0 \text{ dB} \\ 0,0 \text{ dB} \end{array} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit RZ 2 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit 2 h} &10 \lg (2 / 2) = 0,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Sprechende Personen RZ} & & L_{w,r} = 70,0 + 6,0 + 0,0 = & 76,0 \text{ dB(A)} \\
 \text{Rufende Personen RZ} & & L_{w,r} = 90,0 + 0,0 + 0,0 = & 90,0 \text{ dB(A)} \\
 \text{Parcour, Boulder und Boule, jeweils} & & \text{Summe:} & \text{90,2 dB(A)}
 \end{aligned}$$

Der ermittelten Schallleistungspegel wird über die jeden der genannten Bereiche gelegt.

Streetball

Für die Nutzung der Streetballanlage wird der Prognoseansatz gemäß VDI 3770 Kap. 21 zu Grunde gelegt und der ermittelte Schallleistungspegel wird verteilt über das Spielfeld angesetzt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + K_I + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschallleistungspegel Streetball} &= 87,0 \text{ dB(A)} \\
 K_I &= \text{Zuschlag für die Impulshaltigkeit} &= 6,0 \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit (RZ) 2 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit 2 h} &10 \lg (2 / 2) = 0,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Streetball} & & L_{w,r} = 87,0 + 6,0 + 0,0 = & 93,0 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Vorbelastung Freizeitnutzung der bestehenden Sportanlagen durch Vereine

Als Vorbelastung wird auch die gelegentlich mögliche Nutzung des bestehenden Basketballplatzes gemäß dem Prognoseansatz der VDI 3770, Kap. 21 für Streetballanlagen mit zwei Körben zu Grunde gelegt:

$L_{W,r}$	=	$L_W + K_I + 10 \lg (T/T_r)$	
L_W	=	Ausgangsschallleistungspegel Basketball	= 90,0 dB(A)
K_I	=	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	= 6,0
T	=	Wirkzeit 1,5 Stunden	
T_r	=	Beurteilungszeit RZ 2 h	$10 \lg (1,5 / 2) = -1,2 \text{ dB}$
Bestand, Basketball		$L_{W,r} = 90,0 + 6,0 - 1,2 = 94,8 \text{ dB(A)}$	

Von der Nutzung der übrigen bestehenden Sportanlagen sind i. d. R. keine relevanten Geräuschemissionen zu erwarten. Um die mögliche Nutzung dennoch zu berücksichtigen, werden auf der sicheren Seite liegend folgende Ansätze getroffen: für eine Zeit von 1,5 Stunden 20 Personen, davon durchgehend 4 laut sprechende und 1 laut rufende. Gemäß VDI 3770, Kap. 4 werden folgende Emissionspegel ermittelt:

$L_{W,r}$	=	$L_W + 10 \lg (N) + 10 \lg (T/T_r)$	
L_W	=	Ausgangsschalleistungspegel Sprechen, gehoben Rufen, laut	70,0 dB(A) 90,0 dB(A)
N	=	Anzahl Personen	
		Sprechende Personen	$10 \lg (4) = 6,0 \text{ dB}$
		Rufende Personen	$10 \lg (1) = 0,0 \text{ dB}$
T_r	=	Beurteilungszeit RZ 2 h	
T	=	Einwirkzeit 2 h	$10 \lg (1,5 / 2) = -1,2 \text{ dB}$
Sprechende Personen RZ		$L_{W,r} = 70,0 + 6,0 - 1,2 =$	74,8 dB(A)
Rufende Personen RZ		$L_{W,r} = 90,0 + 0,0 - 1,2 =$	88,8 dB(A)
Sportanlagen, Bestand		Summe:	89,0 dB(A)

Die ermittelten Schalleistungspegel werden über den genannten Bereich gelegt.

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden dem Stand der Technik entsprechend gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$L_{W,r}$	=	$L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$	
L_{W0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz	= 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze	= 0,0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze	= 4,0 dB
K_D	=	Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$, für $f \cdot B > 10$ $B = 40$ Stellplätze, $f = 1$	$2,5 \cdot \lg (40 - 9) = 3,7 \text{ dB}$
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt	= 0,0 dB
$B \cdot N$	=	Anzahl der Parkbewegungen je Stunde während der Ruhezeit (2 Stunden) $N =$ Bewegungshäufigkeit	$10 \lg (40 \cdot 2 \cdot 2 / 2) = 19,0 \text{ dB}$
P Freizeit		$L_{W,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 19,0 =$	89,7 dB(A)

4.1.3 „Kleinere Veranstaltung“ (pauschaler Ansatz)

Festbetrieb

Um mögliche kleinere Veranstaltungen ohne Beschallungsanlagen zu berücksichtigen, wird der flächenbezogene Ansatz für Volksfeste ohne Musikanlagen gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 von $L''_w = 64 \text{ dB(A)}$ gewählt.

$$L''_{w,r} = L''_w + 10 \lg (T/T_r)$$

L''_w	= Ausgangsschalleistungspegel Volksfest		= 64,0 dB(A)
T_r	= Beurteilungszeit: 16 h		
T	= Einwirkzeit: 8 h	$10 \lg (8 / 16) =$	-3,0 dB
	ΔL_{ZE}	$10 \lg ((2 \cdot 4 + 6 \cdot 1) / 8) =$	2,4 dB
Kleine Veranstaltung, Tag		$L''_{w,r} = 64,0 - 3,0 + 2,4 =$	63,4 dB(A)

Der ermittelte Schalleistungspegel wird auf der Festwiese und dem Fußballplatz angesetzt.

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$$L_{w,r} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

L_{w0}	= Ausgangsschalleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz		= 63,0 dB(A)
K_{PA}	= Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze		= 0,0 dB
K_I	= Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze		= 4,0 dB
K_D	= Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$, für $f \cdot B > 10$ $B = 40$ Stellplätze, $f = 1$	$2,5 \cdot \lg (40 - 9) =$	3,7 dB
K_{StrO}	= Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt		= 0,0 dB
$B \cdot N$	= Anzahl der Parkbewegungen je Stunde $N =$ Bewegungshäufigkeit		
		$10 \lg (40 \cdot 3 \cdot 2 / 16) =$	11,8 dB
	ΔL_{ZE}	$10 \lg ((1 \cdot 4 + 2 \cdot 1) / 3) =$	3,0 dB
P kl. Veranstaltung		$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 11,8 + 3,0 =$	85,5 dB(A)

4.2 Seltene Ereignisse

4.2.1 Sportveranstaltung (Sportfest)

Turnier auf dem Sportplatz

Zur Berücksichtigung der Schallemissionen auf dem Sportplatz werden die maßgebenden Nutzungen eines Fußballturniers (Gesamtbetrachtung Schiedsrichterpfiffe, Spieler und 100 Zuschauer) durch den Emissionspegel gemäß VDI 3770, Kap. 5.3 verteilt über das gesamte Spielfeld, angesetzt. Der beurteilte Schalleistungspegel berechnet sich unter Berücksichtigung der Einwirkzeit zu:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Spielbetrieb} = 106,1 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit RZ 2 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit Spiel 1,5 h} \quad 10 \lg (1,5 / 2) = -1,2 \text{ dB} \\
 \text{Fußballturnier} \quad L_{w,r} &= 106,1 - 1,2 = \underline{104,9 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Zusätzlich werden 4 Punktschallquellen zur Berücksichtigung etwaiger Lautsprecheranlagen mit Schalleistungspegel von 112,0 dB(A) (inkl. möglicher Zuschläge für die Informationshaltigkeit) berücksichtigt. Das in Tab. 45 der VDI 3770 aufgeführte Richtwirkungsmaß findet hierbei Anwendung.

Festbetrieb

Für den Sportfestbetrieb auf dem Festplatz (z. B. Verpflegungsstände, Losbuden, Siegerehrung etc.) wird der flächenbezogene Ansatz für Volksfeste mit verringerten Emissionen gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 von $L'_w = 73 \text{ dB(A)}$ gewählt. Dieser wird auf der Festwiese angesetzt und ist somit zugleich der beurteilte Schalleistungspegel.

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden dem Stand der Technik entsprechend gemäß der bayerischen Parkplatzlärmmessstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B \cdot N) \\
 L_{w0} &= \text{Ausgangsschalleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz} = 63,0 \text{ dB(A)} \\
 K_{PA} &= \text{Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze} = 0,0 \text{ dB} \\
 K_I &= \text{Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze} = 4,0 \text{ dB} \\
 K_D &= \text{Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr} \\
 & 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9), \text{ für } f \cdot B > 10 \\
 & B = 40 \text{ Stellplätze, } f = 1 \quad 2,5 \cdot \lg (40 - 9) = 3,7 \text{ dB} \\
 K_{Stro} &= \text{Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt} = 0,0 \text{ dB} \\
 B \cdot N &= \text{Anzahl der Parkbewegungen je Stunde während der Ruhezeit (2 Stunden)} \\
 & N = \text{Bewegungshäufigkeit} \\
 & 10 \lg (40 \cdot 3 \cdot 2 / 2) = 20,8 \text{ dB} \\
 \text{P Sportfest} \quad L_{w,r} &= 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 20,8 = \underline{91,5 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

4.2.2 Feuerwehr-Wettkampf

Möglicherweise sollen Feuerwehr-Wettkämpfe auf dem Festplatz stattfinden, hierbei messen sich jeweils 7-köpfige Mannschaften in der Disziplin „Löschangriff nass“, bei dem auf einer 95 m langen und 20 m breiten Bahn zwei Löschleitungen aufgebaut und Zielbehälter mit Wasser gefüllt werden müssen. Die Wettkämpfe sollen samstags zwischen 10:00 und 16:00 Uhr stattfinden, die Gemeinde rechnet mit bis zu 150 gleichzeitig anwesenden Personen. Folgende auf der sicheren Seite liegende Ansätze werden getroffen: insgesamt 3 Stunden lautes Rufen von 3 Personen (Teilnehmende, Kommandos), 1 Stunde tatsächliche Einwirkzeit der Pumpe, 2 Stunden tatsächliche Einwirkzeit einer Lautsprecheranlage (Durchsagen, Kommentator), 2,5 Stunden Lautäußerungen und Applaus der Zuschauer, Festbetrieb auf der verbleibenden Festplatzfläche (Verpflegungsstände etc.).

Kommunikationsgeräusche

Für die Lautäußerungen der Wettkampfteilnehmenden werden gemäß VDI 3770, Kap. 4 folgende Emissionspegel ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg(N) + 10 \lg(T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschalleistungspegel} & \text{Rufen, laut} &= 90,0 \text{ dB(A)} \\
 N &= \text{Anzahl rufende Personen} & 10 \lg(3) &= 4,8 \text{ dB} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit NRZ 12 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit 3 h} & 10 \lg(3 / 12) &= -6,0 \text{ dB} \\
 \text{Wettkampfteilnehmer NRZ} & & L_{w,r} = 90,0 + 4,8 - 6,0 &= \underline{88,8 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Der ermittelte Schalleistungspegel wird mit einer Flächenschallquelle berücksichtigt.

Zuschauer

Für die Lautäußerungen der Zuschauer werden gemäß VDI 3770, Kap. 15.2.6 folgende Emissionspegel ermittelt, dabei wird angenommen, dass je Zuschauer etwa 1 m² zur Verfügung steht:

$$\begin{aligned}
 L'_{w,r} &= 85 + 10 \lg(n'') - 15 \\
 n'' &= \text{Anzahl Zuschauer je m}^2 & 10 \lg(1) &= 0,0 \text{ dB} \\
 \text{Zuschauer NRZ} & & L'_{w,r} = 85,0 + 0,0 - 15,0 &= \underline{70,0 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Der ermittelte flächenbezogene Schalleistungspegel wird mit einer Flächenschallquelle berücksichtigt.

Pumpe

Für den Betrieb der Pumpe wird für die effektive Wirkzeit von 1 Stunde ein Schalleistungspegel von $L_w = 105 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt (inkl. möglicher Zuschläge für die Impulshaltigkeit). Folgender Schalleistungspegel wird ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_{WA} + 10 \lg(n) + 10 \lg(T / T_r) \\
 L_{WA} &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Pumpe} & &= 105,0 \text{ dB(A)} \\
 n &= \text{Anzahl der Geräte} & 10 \lg(1) &= 0,0 \text{ dB} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeitraum NRZ 12 Stunden} \\
 T &= \text{effektive Wirkzeit 1 Stunde} & 10 \lg(1 / 12) &= -10,8 \text{ dB} \\
 \text{Pumpe, NRZ} & & L_{w,r} = 105,0 + 0,0 - 10,8 &= \underline{94,2 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Der ermittelte Schalleistungspegel wird mittels einer Punktschallquelle berücksichtigt.

Lautsprecheranlage/Ansagen

Gemäß VDI 3770 Kap. 15.2.5 ist für schalltechnische Voruntersuchungen ein Schalleistungspegel von $L_{WA,eq} = 120,0$ dB(A) für die Dauer der Durchsagen (Wirkzeit) anzusetzen. Für die vorliegende Untersuchung wird die Annahme getroffen, dass während eines Drittels der Wettkampfdauer Durchsagen stattfinden. Es wird folgender Schalleistungspegel (inkl. möglicher Zuschläge für die Impulshaltigkeit) ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_{WA} + 10 \lg(n) + 10 \lg(T / T_r) \\
 L_{WA} &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Lautsprecher} &= 120,0 \text{ dB(A)} \\
 n &= \text{Anzahl der Lautsprecher} &10 \lg(1) = 0,0 \text{ dB} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeitraum NRZ 12 Stunden} \\
 T &= \text{effektive Wirkzeit 2 Stunden} &10 \lg(2 / 12) = -7,8 \text{ dB} \\
 \text{Lautsprecher, NRZ} && L_{w,r} = 120,0 + 0,0 - 7,8 = 112,2 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Der ermittelte Schalleistungspegel wird mittels einer Punktschallquelle berücksichtigt, hierbei wird das in Tab. 45 der VDI 3770 aufgeführte Richtwirkungsmaß angewandt.

Festbetrieb

Für die im Nordwesten verbleibende Fläche der Festwiese wird für die Dauer von 6 Stunden der flächenbezogene Ansatz für Volksfeste ohne Musikanlagen gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Einwirkzeit ergibt sich folgender Schalleistungspegel:

$$\begin{aligned}
 L'_{w,r} &= L_w + 10 \lg(T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Volksfest} &64,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit NRZ 12 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit 6 h} &10 \lg(6 / 12) = -3,0 \text{ dB} \\
 \text{Festbetrieb NRZ} && L'_{w,r} = 64,0 - 3,0 = 61,0 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden dem Stand der Technik entsprechend gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N) \\
 L_{W0} &= \text{Ausgangsschalleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz} &= 63,0 \text{ dB(A)} \\
 K_{PA} &= \text{Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze} &= 0,0 \text{ dB} \\
 K_I &= \text{Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze} &= 4,0 \text{ dB} \\
 K_D &= \text{Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr} \\
 &2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9), \text{ für } f \cdot B > 10 \\
 &B = 40 \text{ Stellplätze, } f = 1 &2,5 \cdot \lg(40 - 9) = 3,7 \text{ dB} \\
 K_{StrO} &= \text{Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt} &= 0,0 \text{ dB} \\
 B \cdot N &= \text{Anzahl der Parkbewegungen je Stunde außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)} \\
 &N = \text{Bewegungshäufigkeit} \\
 &&10 \lg(40 \cdot 4 \cdot 2 / 12) = 14,3 \text{ dB} \\
 \text{P Feuerwehrwettkampf} && L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 14,3 = 85,0 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

4.2.3 Ortsfest mit Live-Musik

Das Ortsfest findet an einem Tag pro Jahr in der Zeit zwischen 10:00 und 00:00 Uhr statt. Ein musikalisches Programm mit Live-Musik soll zwischen 20:00 und 00:00 Uhr dargeboten werden. Da noch nicht feststeht, ob die Live-Musik auf einer Open-Air-Bühne oder in einem Festzelt dargeboten werden soll, werden im Folgenden beide Varianten untersucht. Es wird insgesamt mit etwa 1.000 Besuchern gerechnet. Die Gemeinde geht davon aus, dass höchstens 500 Besucher gleichzeitig anwesend sind.

Allgemeiner Festbetrieb

Für den allgemeinen Festbetrieb von 10:00 bis 20:00 Uhr wird der flächenbezogene Ansatz für Volksfeste mit verringerten Emissionen gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 gewählt und über die Fläche des Festplatzes angesetzt:

$$\begin{aligned}
 L''_{w,r} &= L''_w + 10 \lg (T/T_r) \\
 L''_w &= \text{Ausgangsschallleistungspegel Volksfest} &= & 73,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit: 16 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit: 10 h} & 10 \lg (10 / 16) &= & -2,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Ortsfest, Festbetrieb, Tag} & & L''_{w,r} = 73,0 - 2,0 &= & \mathbf{71,0 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

In der Zeit von 20:00 bis 22:00 Uhr und während der lautesten Nachtstunde wird auf der um den Bühnenbereich/das Festzelt reduzierten Fläche des Festplatzes der flächenbezogene Ansatz für Volksfeste ohne Musikanlagen gewählt, um beispielsweise Verpflegungsstände zu berücksichtigen:

$$\begin{aligned}
 L''_{w,r} &= L''_w + 10 \lg (T/T_r) \\
 L''_w &= \text{Ausgangsschallleistungspegel Volksfest} &= & 64,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit Tag: 16 h} \\
 & \quad \text{Beurteilungszeit Nacht: 1 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit Tag: 2 h} & 10 \lg (2 / 16) &= & -9,0 \text{ dB} \\
 & \quad \text{Einwirkzeit Nacht: 1 h} & 10 \lg (1 / 1) &= & 0,0 \text{ dB} \\
 & \quad \Delta L_{ZE} & 10 \lg ((2 \cdot 4 + 0 \cdot 1) / 2) &= & 6,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Ortsfest, Verpflegung, Tag} & & L''_{w,r} = 64,0 - 9,0 + 6,0 &= & \mathbf{61,0 \text{ dB(A)}} \\
 \text{Ortsfest, Verpflegung, Nacht} & & L''_{w,r} = 64,0 - 0,0 &= & \mathbf{64,0 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Variante 1: Live-Musik auf einer Bühne im Freien

Gemäß VDI 3770 ist bei Freiluftkonzerten von der Dominanz der elektroakustischen Beschallung auszugehen und die Zuschauergeräusche können vernachlässigt werden. Es wird das überschlägige Verfahren für die Beschallung von Freiflächen gemäß VDI 3770, Kap. 22.1.3.2 angewandt und hierbei der Ansatz für Kleinbühnen gewählt. Bei Stehplätzen ist gemäß VDI 3770 von einer zu beschallenden Fläche von 4 Personen pro m² und für den vorliegenden Fall wird mit einer zu beschallenden Fläche von 125 m² gerechnet.

Es wird folgender Mindestversorgungspegel ermittelt:

$$\begin{aligned}
 L_{WA} &= L_{AVmin} + 10 \text{ dB} + 10 \lg (A) \\
 L_{AVmin} &= \text{A-bewerteter Mindestversorgungspegel im Mittel für} \\
 & \quad \text{Veranstaltungen mit Beschallung gem. Tab 44} &= & 81,1 \text{ dB(A)} \\
 A &= \text{zu beschallende Fläche} = 125 \text{ m}^2 & 10 \lg (125) &= & 21,0 \text{ dB} \\
 \hline
 \text{Mindestversorgungspegel Bühne} & & L_{WA} = 81,1 + 10 + 21,0 &= & \mathbf{112,1 \text{ dB(A)}}
 \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeit ergibt sich folgender beurteilter Mindestversorgungspegel:

$L_{WA,r}$	$= L_{WA} + 10 \lg (T/T_r)$		
L''_w	= Mindestversorgungspegel	=	112,1 dB(A)
T_r	= Beurteilungszeit Tag: 16 h Beurteilungszeit Nacht: 1 h		
T	= Einwirkzeit Tag: 2 h	$10 \lg (2 / 16) =$	-9,0 dB
	= Einwirkzeit Nacht: 1 h	$10 \lg (1 / 1) =$	0,0 dB
	ΔL_{ZE}	$10 \lg ((2 \cdot 4 + 0 \cdot 1) / 2) =$	6,0 dB
Mindestversorgungspegel, Tag		$L_{WA,r} = 112,1 - 9,0 + 6,0 =$	109,1 dB(A)
Mindestversorgungspegel, Nacht		$L_{WA,r} = 112,1 - 0,0 =$	112,1 dB(A)

Der beurteilte Mindestversorgungspegel wird mit dem in Tab. 45 der VDI 3770 aufgeführten Richtwirkungsmaß auf zwei Punktschallquellen (Korrekturfaktor -3 dB) aufgeteilt.

Der in der VDI 3770 aufgeführte Impulshaltigkeitszuschlag von 4,8 dB wird zusätzlich berücksichtigt.

Variante 2: Live-Musik in einem Festzelt

Die Tabelle 51 der VDI 3770 nennt für Festzelte mit Kapelle (geringe elektroakustische Verstärkung) einen Schallleistungspegel von $L_w = 100$ dB(A). Da mit der vorgesehenen Nutzung eine nicht nur „geringe“ elektroakustische Verstärkung angenommen werden muss, wird für die vorliegende Untersuchung über die gesamte Ruhezeit und die gesamte lauteste Nachtstunde ein erhöhter Schallleistungspegel von $L_w = 103$ dB(A) (inkl. möglicher Zuschläge für die Impulshaltigkeit) berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeit ergibt sich folgender beurteilter Schallleistungspegel:

$L_{w,r}$	$= L_w + 10 \lg (T/T_r)$		
L''_w	= Ausgangsschallleistungspegel Festzelt	=	103,0 dB(A)
T_r	= Beurteilungszeit Tag: 16 h Beurteilungszeit Nacht: 1 h		
T	= Einwirkzeit Tag: 2 h	$10 \lg (2 / 16) =$	-9,0 dB
	= Einwirkzeit Nacht: 1 h	$10 \lg (1 / 1) =$	0,0 dB
	ΔL_{ZE}	$10 \lg ((2 \cdot 4 + 0 \cdot 1) / 2) =$	6,0 dB
Festzelt, Tag		$L_{WA,r} = 103,0 - 9,0 + 6,0 =$	100,0 dB(A)
Festzelt, Nacht		$L_{WA,r} = 103,0 - 0,0 =$	103,0 dB(A)

Der Schallleistungspegel wird mittels einer Flächenschallquelle berücksichtigt.

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$L_{w,r}$	=	$L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$	
L_{w0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz	= 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze	= 0,0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze	= 4,0 dB
K_D	=	Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$, für $f \cdot B > 10$ $B = 40$ Stellplätze, $f = 1$	$2,5 \cdot \lg (40 - 9) = 3,7$ dB
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt	= 0,0 dB
$B \cdot N$	=	Anzahl der Parkbewegungen je Stunde $N =$ Bewegungshäufigkeit	
		Tag $10 \lg (40 \cdot 7 \cdot 2 / 16)$	= 15,4 dB
		Nacht $10 \lg (40 \cdot 1 / 1)$	= 16,0 dB
		$\Delta L_{ZE} \quad 10 \lg ((2 \cdot 4 + 5 \cdot 1) / 7)$	= 2,7 dB
P Ortsfest, Tag		$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 15,4 + 2,7$	= 88,8 dB(A)
P Ortsfest, Nacht		$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 16,0$	= 86,7 dB(A)

4.2.4 Rummel mit Fahrgeschäften

Angaben der Gemeinde zufolge soll an 2 Tagen im Jahr jeweils in der Zeit zwischen 10:00 und 22:00 Uhr Rummel mit Fahrgeschäften stattfinden. Es wird insgesamt mit etwa 500 Besuchern gerechnet. Die Gemeinde geht davon aus, dass höchstens 100 Besucher gleichzeitig anwesend sind.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde ist mit maximal 5 geräuschintensiven Fahrgeschäften auf dem Festplatz sowie Buden für Verpflegung oder Spiele zu rechnen. Mögliche Fahrgeschäfte sind ein Rundfahrgeschäft („Breakdance“), ein Kettenkarussell oder eine Berg- und Talbahn, ein Autoscooter, ein Kinderkarussell und eine Kinderautoschleife. Die Fahrgeschäfte sollen bis maximal 22:00 Uhr betrieben werden.

Fahrgeschäfte

Die Emissionspegel für die genannten Fahrgeschäfte, werden gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 ermittelt und über die jeweiligen Aufstellflächen angesetzt:

L_{WA}	=	$108 + 10 \lg (N) + 10 \lg (T/T_r)$	
		mittlerer Schallleistungspegel	
		Rundfahrgeschäft („Breakdance“)	= 108,0 dB(A)
		Kettenkarussell od. Berg- und Talbahn	= 104,0 dB(A)
		Autoscooter	= 100,0 dB(A)
		Kinderkarussell und Kinderautoschleife	= 85,0 dB(A)
N	=	Anzahl der Fahrgeschäfte, $N = 1$	$10 \lg (1) = 0,0$ dB
		Anzahl der Fahrgeschäfte, $N = 2$	$10 \lg (2) = 3,0$ dB
T_r	=	Beurteilungszeit sonntags, Tag: 16 h	
T	=	Einwirkzeit Tag: 12 h	$10 \lg (12 / 16) = -1,2$ dB
		$\Delta L_{ZE, Sonntag} \quad 10 \lg ((4 \cdot 4 + 8 \cdot 1) / 12)$	= 4,8 dB

Rundfahrgeschäft, sonntags Tag	$L_{w,r} = 108,0 + 0,0 - 1,2 + 4,8 = 111,6 \text{ dB(A)}$
Fahrgeschäft, sonntags, Tag	$L_{w,r} = 104,0 + 0,0 - 1,2 + 4,8 = 107,6 \text{ dB(A)}$
Autoscooter, sonntags, Tag	$L_{w,r} = 100,0 + 0,0 - 1,2 + 4,8 = 103,6 \text{ dB(A)}$
2 Kinderfahrgeschäfte, Tag	$L_{w,r} = 85,0 + 3,0 - 1,2 + 4,8 = 91,6 \text{ dB(A)}$

Für alle Fahrgeschäfte wird ein Zuschlag von 4 dB für die Impulshaltigkeit zusätzlich berücksichtigt.

Festplatz

Als Emissionspegel für die übrige Fläche des Festplatzes wird gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 der flächenbezogene Emissionspegel für einen Volksfestbetrieb mit verringerten Emissionen angesetzt:

$L''_{w,r}$	=	$L''_w + 10 \lg (T/T_r)$	
L''_w	=	Ausgangsschalleistungspegel Festplatz	= 73,0 dB(A)
T_r	=	Beurteilungszeit sonntags Tag: 16 h	
T	=	Einwirkzeit Tag: 12 h	$10 \lg (12 / 16) = -1,2 \text{ dB}$
	=	$\Delta L_{ZE, \text{Sonntag}}$	$10 \lg ((4 \cdot 4 + 8 \cdot 1) / 12) = 4,8 \text{ dB}$
Festplatzfläche, Tag		$L''_{w,r} = 73,0 - 1,2 + 4,8 = 76,6 \text{ dB(A)}$	

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$L_{w,r}$	=	$L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$	
L_{w0}	=	Ausgangsschalleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz	= 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze	= 0,0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze	= 4,0 dB
K_D	=	Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$, für $f \cdot B > 10$ $B = 40$ Stellplätze, $f = 1$	$2,5 \cdot \lg (40 - 9) = 3,7 \text{ dB}$
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt	= 0,0 dB
$B \cdot N$	=	Anzahl der Parkbewegungen je Stunde $N =$ Bewegungshäufigkeit	
		Tag	$10 \lg (40 \cdot 7 \cdot 2 / 16) = 15,4 \text{ dB}$
		Nacht	$10 \lg (40 \cdot 1 / 1) = 16,0 \text{ dB}$
		$\Delta L_{ZE, \text{Sonntag}}$	$10 \lg ((2 \cdot 4 + 5 \cdot 1) / 7) = 2,7 \text{ dB}$
P Rummel, Tag		$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 15,4 + 2,7 = 88,8 \text{ dB(A)}$	
P Rummel, Nacht		$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 16,0 = 86,7 \text{ dB(A)}$	

4.2.5 Zirkus mit Kinderfahrgeschäften

Für die vorliegende Untersuchung werden in Rücksprache mit der Gemeinde folgende Annahmen getroffen: Veranstaltungszeit von 13:00 bis 20:00 Uhr an 3 aufeinanderfolgenden Tagen. In diesem Zeitraum finden pro Tag jeweils 2 Vorstellungen à 2 Stunden statt. Es wird angenommen, dass die erste Vorstellung um 14:00 Uhr beginnt und um 16:00 Uhr endet und die zweite Vorstellung um 17:30 beginnt und um 19:30 Uhr endet.

Zirkuszelt

Als Emissionspegel für das Zirkuszelt wird gemäß VDI 3770, Kap. 26.3 der von der Zeltgröße abhängige Ansatz gewählt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Schalleistungspegel Zirkuszelt} \\
 &\quad \text{mit mittlerem Zeltradius } r = 20 \text{ m} \\
 &L_w = 84 + 20 \lg (20) = 110,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit Tag: 16 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit: 4 h} \\
 &= \Delta L_{ZE, \text{ Sonntag}} \\
 &10 \lg (4 / 16) = -6,0 \text{ dB} \\
 &10 \lg ((1 \cdot 4 + 3 \cdot 1) / 4) = 2,4 \text{ dB} \\
 \text{Zirkuszelt, sonntags, Tag} &L_{w,r} = 110,0 - 6,0 + 2,4 = 106,4 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Ein Zuschlag von 4,6 dB für die Impulshaltigkeit wird zusätzlich berücksichtigt.

Kinderfahrgeschäfte

Der Emissionspegel für das Kinderkarussell und die Kinderautoschleife wird gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 verteilt über die Aufstellfläche angesetzt:

$$\begin{aligned}
 L_{w,r} &= L_w + 10 \lg (N) + 10 \lg (T/T_r) \\
 L_w &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Kinderkarussell} = 85,0 \text{ dB(A)} \\
 N &= \text{Anzahl der Fahrgeschäfte} \\
 &10 \lg (2) = 3,0 \text{ dB} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit Tag: 16 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit: 9 h} \\
 &= \Delta L_{ZE, \text{ Sonntag}} \\
 &10 \lg (9 / 16) = -2,5 \text{ dB} \\
 &10 \lg ((2 \cdot 4 + 7 \cdot 1) / 9) = 2,2 \text{ dB} \\
 \text{Kinderfahrgeschäfte, sonntags Tag} &L_{w,r} = 85,0 + 3,0 - 2,5 + 2,2 = 87,7 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Ein Zuschlag von 4 dB für die Impulshaltigkeit wird zusätzlich berücksichtigt.

Festbetrieb

Als Emissionspegel für die übrige Fläche des Festplatzes wird gemäß VDI 3770, Kap. 23.3 der flächenbezogene Emissionspegel für einen Volksfestbetrieb mit verringerten Emissionen angesetzt:

$$\begin{aligned}
 L'_{w,r} &= L'_{w} + 10 \lg (T/T_r) \\
 L'_{w} &= \text{Ausgangsschalleistungspegel Festplatz} = 73,0 \text{ dB(A)} \\
 T_r &= \text{Beurteilungszeit Tag: 16 h} \\
 T &= \text{Einwirkzeit: 9 h} \\
 &= \Delta L_{ZE, \text{ Sonntag}} \\
 &10 \lg (9 / 16) = -2,5 \text{ dB} \\
 &10 \lg ((2 \cdot 4 + 7 \cdot 1) / 9) = 2,2 \text{ dB} \\
 \text{Festplatzfläche, sonntags Tag} &L'_{w,r} = 73,0 - 2,5 + 2,2 = 72,7 \text{ dB(A)}
 \end{aligned}$$

Parkbewegungen im Plangebiet

Die Emissionen der Parkvorgänge werden gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt:

$L_{w,r}$	=	$L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N)$	
L_{w0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R-Parkplatz	= 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart Besucherparkplätze	= 0,0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Besucherparkplätze	= 4,0 dB
K_D	=	Pegelerhöhung, Durchfahr- und Parksuchverkehr $2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$, für $f \cdot B > 10$ $B = 40$ Stellplätze, $f = 1$	$2,5 \cdot \lg(40 - 9) = 3,7$ dB
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt	= 0,0 dB
$B \cdot N$	=	Anzahl der Parkbewegungen je Stunde $N =$ Bewegungshäufigkeit	
		Tag $10 \lg(40 \cdot 2 \cdot 2 / 16)$	= 10,0 dB
		$\Delta L_{RZ, Sonntag}$ $10 \lg((1 \cdot 4 + 1 \cdot 1) / 2)$	= 4,0 dB
P Zirkus, sonntags Tag	$L_{w,r} =$	$63,0 + 0,0 + 4,0 + 3,7 + 0,0 + 10,0 + 4,0$	= 83,2 dB(A)

4.3 Spitzenpegel

Spitzenpegelereignisse können durch unterschiedliche Nutzungen der geplanten Anlagen auftreten, z. B. durch das Zuschlagen von Autotüren bei der Nutzung der Stellplätze, durch von technischen Anlagen verursachte kurzzeitige Geräuschspitzen bei verschiedenen Freizeitnutzungen etc.

Aufgrund der Abstände und in Verbindung mit den Regelungen für seltene Ereignisse ist bei den Nutzungen am Tag weder außerhalb noch innerhalb der Ruhezeiten mit einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums zu rechnen.

Nutzungen während der Nacht sind nur ein Mal pro Jahr beim Ortsfest vorgesehen. Für die nächtliche Nutzung beim Ortsfest werden mögliche kurzzeitige Geräuschspitzen wie folgt untersucht: Gemäß VDI 3770 Kap 22.1.3.2 wird zur Ermittlung des Maximalpegels der Mindestversorgungspegel mit einem Zuschlag von 10,4 dB beaufschlagt. Es ergibt sich ein Maximalpegel von $L_{max} = 122,5$ dB(A). Dieser wird auf die beiden Boxen aufgeteilt (Abschlag von 3 dB) und in der Nacht geprüft.

5 Berechnung der Schallimmissionen, Beurteilungspegel

Die durch die aufgezeigten Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Berechnungsprogramm IMMI /12/ auf der Basis der DIN 9613-2 /11/ bei freier Schallausbreitung ermittelt und dargestellt. Die Topografie des Geländes wird mittels Höhenlinien berücksichtigt.

Auf den Seiten B-1 bis B-9 ist die jeweilige Geometrie des Berechnungsmodells dargestellt und Anhang C sind die Eingabedaten der Berechnung dokumentiert.

Die flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel für die Berechnungsebene 1. OG (5,8 m ü. GOK) sind für die jeweiligen Nutzungsvarianten und Beurteilungszeiträume auf den Seiten B-10 bis B-20 dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen an den gewählten Immissionsorten sind für die untersuchten Nutzungsvarianten und Beurteilungszeiträume auf den Seiten B-21 bis B-29 dokumentiert. Dort ist für ausgewählte Immissionsorte auch der Beitrag der einzelnen Schallquellen an der Gesamtimmission ersichtlich. Bei bestehenden Gebäuden wird die Lage der Immissionspunkte jeweils in der Mitte der dem Plangebiet zugewandten Fassaden gewählt. Eine Prüfung, ob dort tatsächlich ein Immissionsort im Sinne der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärm-Richtlinie besteht, erfolgte nicht.

5.1 Reguläre Nutzungen

Folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die regulären Nutzungen zusammen. Die Beurteilungspegel (gerundet, Überschreitungen markiert) werden mit den IRW der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärm-Richtlinie verglichen. Die Beurteilungspegel an weiteren Immissionsorten können den flächenhaften Berechnungen entnommen werden.

Tabelle 5.1: Beurteilungspegel, reguläre Nutzungen

Nutzungs- variante	Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Schul- und Kitasport	Tag, außerhalb der Ruhezeiten (08:00 bis 14:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	46	55
		Hamburger Str. 19	46	55
		Hamburger Str. 23	45	55
		Wohnbaufläche WA 7	50	55
		Wohnbaufläche WA 8 West	50	55
		Wohnbaufläche W8 Mitte	52	55
		Wohnbaufläche W8 Ost	51	55
		Wohnbaufläche WA 11	55	55
		Wohnbaufläche WA 12	<u>56</u>	55
Freizeit- nutzung	Tag, innerhalb der Ruhezeiten (werktags 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. sonntags 13:00 bis 15:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	50	55
		Hamburger Str. 19	50	55
		Hamburger Str. 23	49	55
		Wohnbaufläche WA 7	53	55
		Wohnbaufläche WA 8 West	54	55
		Wohnbaufläche WA 8 Mitte	55	55
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	54	55
		Wohnbaufläche WA 11	<u>56</u>	55
		Wohnbaufläche WA 12	<u>57</u>	55

Nutzungs- variante	Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
„Kleine Ver- anstaltung“	Tag (Sonn- oder Feiertag) (06:00 bis 22:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	52	55
		Hamburger Str. 19	54	55
		Hamburger Str. 23	54	55
		Wohnbaufläche WA 7	53	55
		Wohnbaufläche WA 8 West	54	55
		Wohnbaufläche WA 8 Mitte	53	55
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	51	55
		Wohnbaufläche WA 11	48	55
		Wohnbaufläche WA 12	47	55

Durch den Schulbetrieb werden mit den berücksichtigten Annahmen die IRW der 18. BImSchV an den bestehenden und am Großteil der planungsrechtlich möglichen Einwirkorte eingehalten. Lediglich im Nordwesten des östlich gelegenen WA 12 kommt es zu einer Überschreitung von maximal 1 dB. Die flächenhafte Berechnung auf Seite B-10 zeigt auch für den Bereich des Schulgebäudes Beurteilungspegel > 55 dB(A). Die für die genannten Überschreitungen maßgebliche Schallquelle ist die Nutzung der auf dem Schulgelände bestehenden Sportanlagen, insbesondere des Basketballplatzes.

Durch die Freizeitnutzung (Sport/Vereinssport) werden mit den berücksichtigten Annahmen die IRW der 18. BImSchV an den bestehenden und am Großteil der planungsrechtlich möglichen Einwirkorte eingehalten. Im Südwesten des WA 11 und im Nordwesten des WA 12 kommt es zu einer Überschreitung von maximal 1 bzw. 2 dB. Die für diese Überschreitung maßgebliche Schallquelle ist die Nutzung des auf dem Schulgelände bestehenden Basketballplatzes.

Bei kleineren Veranstaltungen auf dem Festplatz werden die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie eingehalten. Bei den aufgezeigten Beurteilungspegeln sind Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Tätigkeiten innerhalb der mittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen enthalten, an Werktagen ergeben sich daher noch niedrigere Beurteilungspegel.

Die getroffenen Annahmen stellen eine sehr hohe gleichzeitige Auslastung der geplanten und bestehenden Anlagen dar, so dass die Berechnung die tatsächlich zu erwartenden Schallimmissionen überschätzt.

5.2 Seltene Ereignisse

Nachfolgende Tabellen fassen die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die seltenen Ereignisse zusammen. Die Beurteilungspegel (gerundet, Überschreitungen markiert) werden mit den IRW (hier Höchstwerte für seltene Ereignisse) der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärm-Richtlinie verglichen. Die Beurteilungspegel an weiteren Immissionsorten können den flächenhaften Berechnungen entnommen werden.

Sportfest

Tabelle 5.2: Beurteilungspegel, Sportfest (seltenes Ereignis)

Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Tag, innerhalb der Ruhezeiten (sonntags 13:00 bis 15:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	61	65
	Hamburger Str. 19	63	65
	Hamburger Str. 23	63	65
	Wohnbaufläche WA 7	62	65
	Wohnbaufläche WA 8 West	63	65
	Wohnbaufläche WA 8 Mitte	62	65
	Wohnbaufläche WA 8 Ost	60	65
	Wohnbaufläche WA 11	58	65
	Wohnbaufläche WA 12	56	65

Bei der Nutzung des Festplatzes und des Fußballplatzes für Sportfeste werden mit den getroffenen Annahmen die IRW der 18. BImSchV für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten unterschritten.

Bei der Berechnung wurde die durchgehende Nutzung während der Ruhezeit berücksichtigt, somit liegen die getroffenen Annahmen auf der sicheren Seite.

Feuerwehrwettkampf

Tabelle 5.3: Beurteilungspegel, Feuerwehrwettkampf (seltenes Ereignis)

Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Tag, außerhalb der Ruhezeiten (werktags 08:00 bis 20:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	51	70
	Hamburger Str. 19	57	70
	Hamburger Str. 23	56	70
	Wohnbaufläche WA 7	54	70
	Wohnbaufläche WA 8 West	54	70
	Wohnbaufläche WA 8 Mitte	52	70
	Wohnbaufläche WA 8 Ost	50	70
	Wohnbaufläche WA 11	46	70
	Wohnbaufläche WA 12	45	70

Bei der Nutzung des Festplatzes für einen Feuerwehr-Wettkampf werden mit den getroffenen Annahmen die IRW der 18. BImSchV für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten erheblich unterschritten.

Für die Berechnung wurden auf der sicheren Seite liegende Annahmen getroffen.

Ortsfest mit Livemusik

Tabelle 5.4: Beurteilungspegel, Ortsfest (seltenes Ereignis)

Nutzungs- variante	Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Ortsfest, Live-Musik auf Open-Air- Bühne	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	58	70
		Hamburger Str. 19	61	70
		Hamburger Str. 23	61	70
		Wohnbaufläche WA 7	57	70
		Wohnbaufläche WA 8	57	70
		Wohnbaufläche WA 8	55	70
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	54	70
		Wohnbaufläche WA 11	52	70
	Wohnbaufläche WA 12	52	70	
	Nacht, lauteste Nachtstunde (22:00 bis 06:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	<u>57</u>	55
		Hamburger Str. 19	<u>59</u>	55
		Hamburger Str. 23	<u>59</u>	55
		Wohnbaufläche WA 7	55	55
		Wohnbaufläche WA 8	55	55
		Wohnbaufläche WA 8	55	55
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	54	55
Wohnbaufläche WA 11		53	55	
Wohnbaufläche WA 12	52	55		
Ortsfest, Live-Musik im Festzelt	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	56	70
		Hamburger Str. 19	60	70
		Hamburger Str. 23	61	70
		Wohnbaufläche WA 7	56	70
		Wohnbaufläche WA 8	56	70
		Wohnbaufläche WA 8	54	70
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	52	70
		Wohnbaufläche WA 11	50	70
	Wohnbaufläche WA 12	49	70	
	Nacht, lauteste Nachtstunde (22:00 bis 06:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	51	55
		Hamburger Str. 19	<u>56</u>	55
		Hamburger Str. 23	<u>58</u>	55
		Wohnbaufläche WA 7	53	55
		Wohnbaufläche WA 8	52	55
		Wohnbaufläche WA 8	50	55
		Wohnbaufläche WA 8 Ost	48	55
Wohnbaufläche WA 11		46	55	
Wohnbaufläche WA 12	45	55		

Beim allgemeinen Festbetrieb und bei der Darbietung von Live-Musik (egal ob Open-Air oder in einem Festzelt) werden am Tag die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

Nachts kommt es bei der Darbietung von Live-Musik zu Überschreitungen der IRW für seltene Ereignissen. Bei Live-Musik auf einer Open-Air-Bühne werden an 3 Immissionsorten Überschreitungen um bis zu 4 dB ermittelt. Bei Live-Musik in einem Festzelt werden an 2 Immissionsorten Überschreitungen um bis zu 3 dB ermittelt.

Die der Berechnung zugrundeliegenden Annahmen wurden auf Basis anerkannter Regelwerke getroffen und entsprechen dem Stand der Technik.

Rummel

Tabelle 5.5: Beurteilungspegel, Rummel (seltenes Ereignis)

Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Tag (Sonn- oder Feiertag) (06:00 bis 22:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	67	70
	Hamburger Str. 19	70	70
	Hamburger Str. 23	70	70
	Wohnbaufläche WA 7	67	70
	Wohnbaufläche WA 8 West	67	70
	Wohnbaufläche WA 8 Mitte	65	70
	Wohnbaufläche WA 8 Ost	63	70
	Wohnbaufläche WA 11	60	70
	Wohnbaufläche WA 12	60	70

Betrieb des Rummels im Tageszeitraum werden mit den zugrundeliegenden Annahmen die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.

Die der Berechnung zugrundeliegenden Annahmen wurden auf Basis anerkannter Regelwerke getroffen und entsprechen dem Stand der Technik.

Zirkus

Tabelle 5.6: Beurteilungspegel, Zirkus (seltenes Ereignis)

Beurteilungszeitraum	Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	IRW in dB(A)
Tag (Sonn- oder Feiertag) (06:00 bis 22:00 Uhr)	Hamburger Str. 11	60	70
	Hamburger Str. 19	64	70
	Hamburger Str. 23	66	70
	Wohnbaufläche WA 7	60	70
	Wohnbaufläche WA 8 West	60	70
	Wohnbaufläche WA 8 Mitte	58	70
	Wohnbaufläche WA 8 Ost	56	70
	Wohnbaufläche WA 11	54	70
	Wohnbaufläche WA 12	53	70

Mit den getroffenen Ansätzen werden die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie beim Betrieb des Zirkus` am Tag unterschritten.

Die der Berechnung zugrundeliegenden Annahmen wurden auf Basis anerkannter Regelwerke getroffen und entsprechen dem Stand der Technik.

Parkbewegungen im Nachtzeitraum

Parkbewegungen im Nachtzeitraum (Entleeren aller Stellplätze nach 22:00 Uhr bei einer Veranstaltung, die bis 22:00 Uhr andauert) wurden am Beispiel des Rummels berechnet. Die Ergebnisse der Einzelpunkt-berechnung (s. Seite B-27) zeigen, dass hier die IRW für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten erheblich unterschritten werden.

5.3 Spitzenpegel

Die Ergebnisse der Einzelpunkt-berechnungen der Beurteilungspegel für ausgewählte Immissionsorte sind auf den Seiten B-28 und B-29 dokumentiert und es zeigt sich, dass die zulässigen IRW für Spitzenpegel-ereignisse an allen Immissionsorten unterschritten werden.

6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Zur Beurteilung der durch die geplanten Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes zu erwartenden Schallimmissionen wurde eine Schallimmissionsprognose gemäß 18. BImSchV bzw. Freizeitlärm-Richtlinie durchgeführt. Für die Berechnungen wurden auf der sicheren Seite liegende Ansätze gewählt, die eine hohe Auslastung in jeweils sensiblen Beurteilungszeiträumen sicher abbilden. Zur Ermittlung der Schallemissionen wurden anerkannte Studien und Regelwerke herangezogen.

6.1 Reguläre Nutzungen

Schulsport

Die Berechnung zeigt, dass beim Schulbetrieb die IRW der 18. BImSchV an den bestehenden und am Großteil der planungsrechtlich möglichen Einwirkorte eingehalten werden. Lediglich im Nordwesten des östlich gelegenen WA 12 kommt es zu einer Überschreitung von maximal 1 dB. Die für diese Überschreitung maßgebliche Schallquelle ist die Nutzung des auf dem Schulgelände bereits bestehenden Basketballplatzes, während die Immissionspegel der geplanten Nutzungen erheblich unter dem IRW der 18. BImSchV liegen. Darüber hinaus sind Schallemissionen, die vom Schulsport ausgehen, grundsätzlich als ortsüblich und sozial adäquat von der Gemeinde abwägbar und von den Anwohnern angrenzender Wohngebiete hinzunehmen.

Von der Schulnutzung sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

Freizeitnutzung

Wie die Berechnung zeigt, werden bei der Freizeitnutzung mit den berücksichtigten Annahmen und unter Berücksichtigung der Vorbelastung die IRW der 18. BImSchV an den bestehenden und am Großteil der planungsrechtlich möglichen Einwirkorte eingehalten. Im Südwesten des WA 11 und im Nordwesten des WA 12 kommt es zu einer Überschreitung von maximal 1 bzw. 2 dB. Die für diese Überschreitung maßgebliche Schallquelle ist die gelegentlich mögliche Nutzung des auf dem Schulgelände bestehenden Basketballplatzes durch Vereine, während die Immissionspegel der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen deutlich unter dem IRW der 18. BImSchV liegen.

Da die Immissionspegel der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen deutlich unter dem IRW der 18. BImSchV liegen, sind von diesen Anlagen keine Lärmkonflikte in der Umgebung des Plangebietes zu erwarten. Ggf. mögliche Auflagen zum Schallimmissionsschutz (z. B. zeitliche Begrenzung) an den bestehenden Sportanlagen auf dem Schulgelände sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes.

„Kleinere Veranstaltungen“

Die Berechnung zeigt, dass bei kleineren Veranstaltungen auf dem Festplatz und dem Fußballplatz (ohne Beschallungs- oder Lautsprecheranlagen) die IRW der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärm-Richtlinie an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Von solchen Veranstaltungen sind folglich keine Lärmkonflikte zu erwarten.

6.2 Seltene Ereignisse

Sportfest

Wie die Berechnung zeigt, werden bei der Nutzung des Festplatzes und des Fußballplatzes für Sportfeste mit den getroffenen Annahmen die IRW der 18. BImSchV für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten deutlich unterschritten. Durch selten stattfindende Sportfeste sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

Feuerwehr-Wettkampf

Durch die Berechnung wird für Feuerwehr-Wettkämpfe eine erhebliche Unterschreitung der IRW der 18. BImSchV für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten ermittelt und es ist nicht mit Lärmkonflikten zu rechnen.

Ortsfest mit Live-Musik

Die Berechnung zeigt, dass am Tag beim allgemeinen Festbetrieb und bei der Darbietung von Live-Musik (egal ob Open-Air oder in einem Festzelt) die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden. Ein Ortsfest, das ausschließlich im Tageszeitraum (d. h. bis maximal 22:00 Uhr) stattfindet, verursacht somit keine Lärmkonflikte.

Weiter zeigt die Berechnung, dass es nachts bei der Darbietung von Live-Musik zu Überschreitungen der IRW für seltene Ereignisse kommt. Bei Live-Musik auf einer Open-Air-Bühne werden westlich des Plangebiets an 3 Immissionsorten Überschreitungen um bis zu 4 dB ermittelt. Bei Live-Musik in einem Festzelt werden an 2 Immissionsorten Überschreitungen um bis zu 3 dB ermittelt. An den übrigen Immissionsorten werden die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse eingehalten. Es zeigt sich also, dass die Schallimmissionssituation in der Umgebung des Plangebietes bei der Live-Musik-Veranstaltung im Festzelt etwas günstiger ist als auf einer Open-Air-Bühne.

Die Freizeitlärm-Richtlinie nennt besondere Umstände, die im Einzelfall Veranstaltungen ermöglichen, auch wenn die IRW für seltene Ereignisse überschritten werden. Dies sind insbesondere die soziale Adäquanz und Akzeptanz der Veranstaltung. Ob es sich im vorliegenden Fall (Überschreitung um max. 4 dB während höchstens einer Nacht pro Jahr durch eine Veranstaltung mit lokalem Bezug) um einen Sonderfall handelt, der die im Anhang der Freizeitlärm-Richtlinie benannten Rahmenbedingungen erfüllt, bleibt zu prüfen und kann in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht beurteilt werden.

Unabhängig von der möglichen Zulässigkeit des Ortsfestes auch während der Nacht und trotz der ermittelten Überschreitungen, werden im Folgenden Hinweise zum Schallimmissionsschutz gegeben:

Um den ermittelten Überschreitungen zu begegnen, kommen prinzipiell aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzwand oder -wand) oder organisatorische Maßnahmen in Betracht.

Eine Grobabschätzung für aktiven Schallschutz hat ergeben, dass es eines Schallschutzbauwerkes mit einer Höhe von etwa 5,7 m und einer Länge von etwa 100 m bedürfte, um die aufgezeigten Überschreitungen im Nachtzeitraum gänzlich zu vermeiden. Da die ermittelten Überschreitungen lediglich in einer Nacht pro Jahr auftreten, scheint die Errichtung eines solchen Bauwerkes unverhältnismäßig.

Organisatorische Schallschutzmaßnahmen können nicht im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens festgelegt werden, so dass wir empfehlen, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für diese Veranstaltungsart ein elektroakustisches Gesamtkonzept nach dem aktuellen Stand der Technik zu erstellen.

Zur Einhaltung des Nacht-IRW für seltene Ereignisse ist eine Schallpegelreduktion von 3 dB bzw. 4 dB erforderlich. Dies lässt sich aus schallschutzfachlicher Sicht durch geeignete veranstaltungsbezogene Maßnahmen erreichen und der Anhang der Freizeitlärm-Richtlinie bietet einen Überblick über mögliche Maßnahmen. Im vorliegenden Fall kommt insbesondere eine dezentrale Aufstellung der Lautsprecheranlagen und deren optimale Ausrichtung unter Einbeziehung der Richtcharakteristik und/oder die Begrenzung des Schallleistungspegels der Beschallungsanlagen in Betracht, ggf. in Verbindung mit einem Monitoring.

Hinweis: Die tatsächlichen Schallemissionen einer Live-Musik-Veranstaltung sind in hohem Maße von der jeweils verwendeten Beschallungstechnik sowie von der jeweiligen Aufstellungssituation abhängig. Daher ist es im Rahmen der vorliegenden Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan schallschutzfachlich weder möglich noch sinnvoll, konkrete Lösungsansätze bereits jetzt zu erarbeiten und zu dokumentieren.

Rummel mit Fahrgeschäften

Die Berechnung zeigt, dass beim Betrieb des Rummels am Tag mit den zugrundeliegenden Annahmen die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Durch den Betrieb des Rummels (selten) sind somit keine Lärmkonflikte zu erwarten.

Zirkus mit Kinderfahrgeschäften

Die Berechnung zeigt, dass mit den getroffenen Ansätzen die IRW der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse beim Betrieb des Zirkus` am Tag unterschritten werden.

Somit sind von seltenen Zirkusveranstaltungen keine Lärmkonflikte zu erwarten.

6.3 Spitzenpegel

Durch Spitzenpegelereignisse sind weder am Tag noch während der Nacht Lärmkonflikte zu erwarten.

6.4 Hinweise zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan

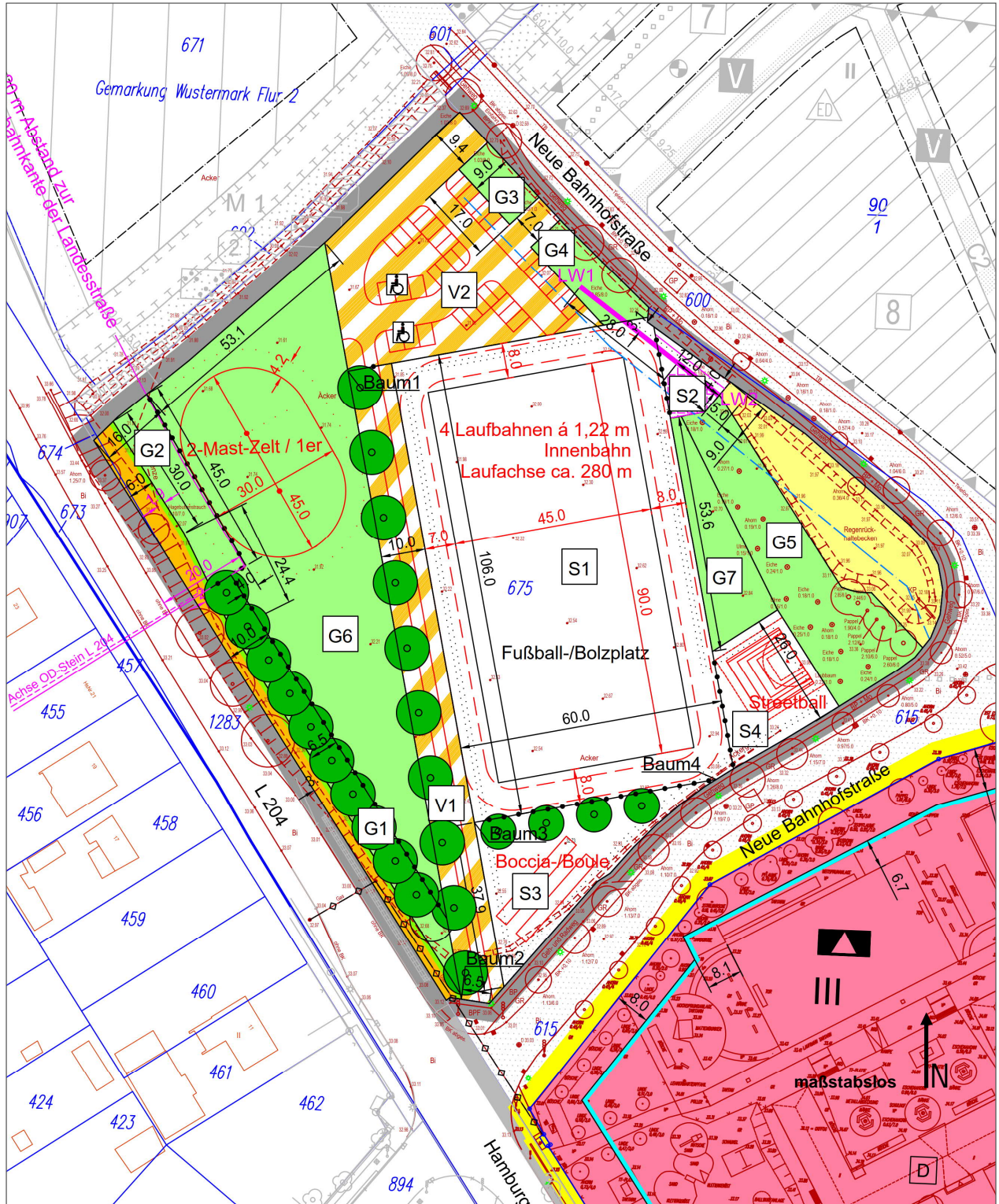
Wie zuvor beschrieben, sind von den regulären und der Mehrzahl der seltenen Nutzungen keine Lärmkonflikte zu erwarten. Überschreitungen der IRW der Freizeitlärm-Richtlinie wurden während der Nacht bei Ortsfesten mit Live-Musik ermittelt. Im Rahmen des laufenden Bauleitplanverfahrens (Angebotsbebauungsplan) können jedoch keine organisatorischen Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden. Daher sind die genannten Konflikte im Rahmen der Genehmigung durch das Erstellen eines Lärmschutzkonzeptes zu lösen.

Der vorliegenden Untersuchung liegen insbesondere folgende Annahmen zugrunde, die einen Einfluss auf die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung haben:

- Reguläre Nutzung der Anlagen im Plangebiet ausschließlich im Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr).
- Beschränkte Anzahl schalltechnisch relevanter Veranstaltungen (in der Summe darf die Anzahl seltener Ereignisse 18 Veranstaltungen nicht übersteigen).
- Veranstaltungszeit von Zirkussen von 13:00 bis 20:00 Uhr (Stände, Kinderfahrgeschäfte)
Vorstellungszeiten: 1. Vorstellung von 14:00 bis 16:00 Uhr; 2. Vorstellung von 17:30 bis 19:30 Uhr.
- Rummel: max. 5 geräuschrelevante Fahrgeschäfte (1 Rundfahrgeschäft („Breakdance“), 1 Auto-scooter, 1 Kinderkarussell, 1 Kinderautoschleife sowie 1 Kettenkarussell oder 1 Berg- und Talbahn), auch die Lage der Fahrgeschäfte hat einen Einfluss auf das Berechnungsergebnis

Anhang A Planunterlagen, Daten

Bebauungsplanentwurf

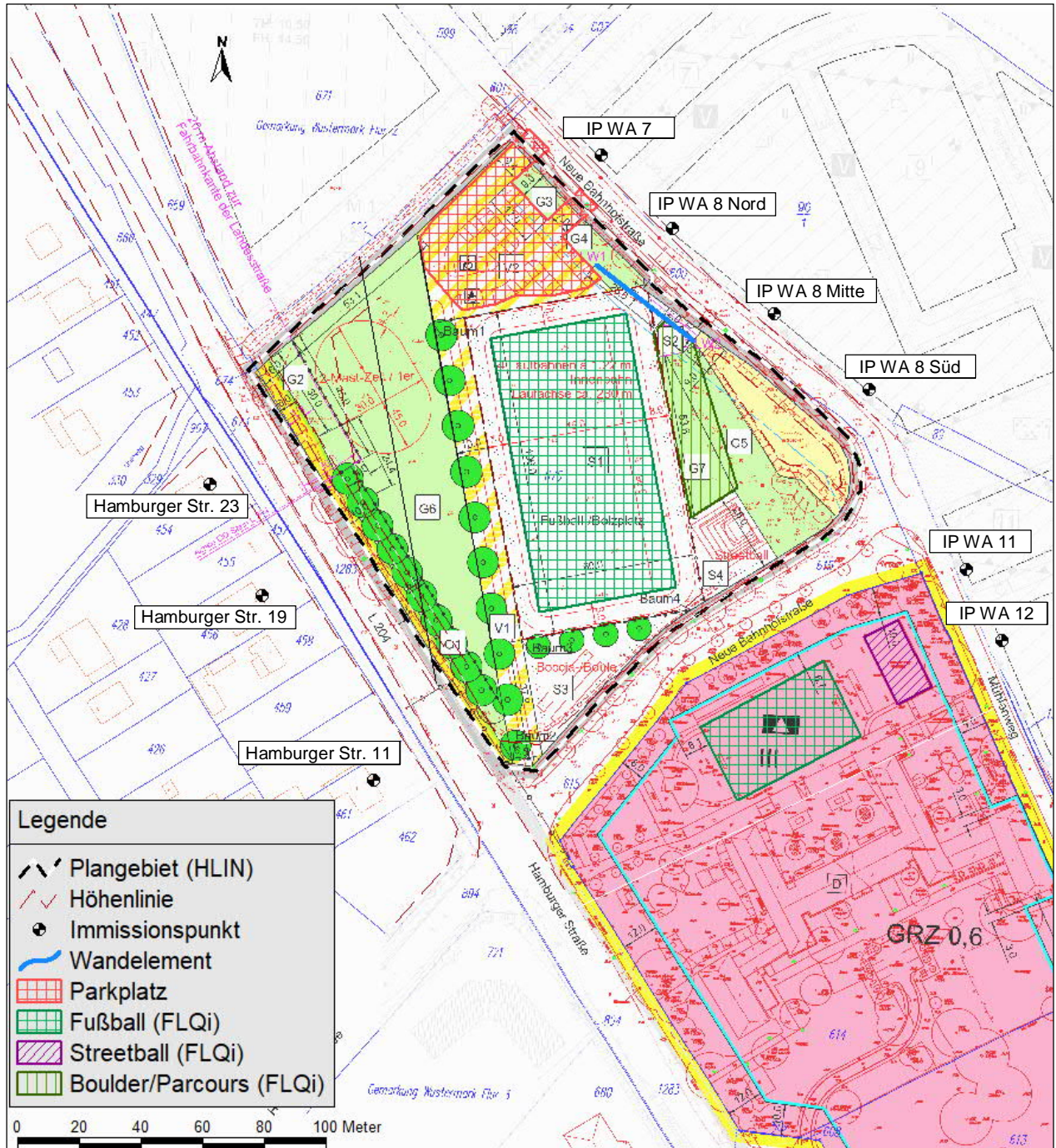


Quelle: STEFFEN PFROGNER, Stadtplaner Architekt /2/

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

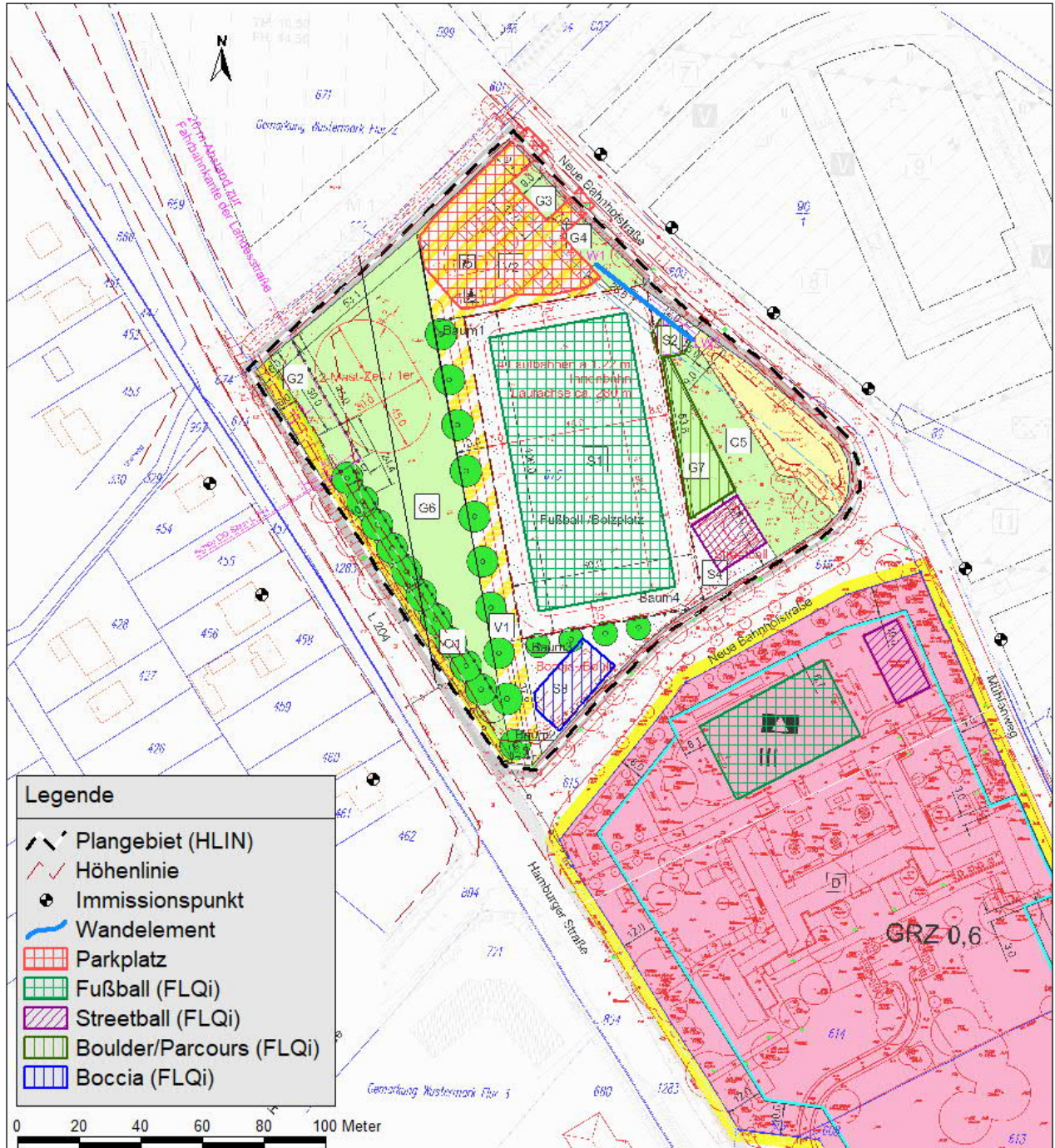
Lagepläne des Berechnungsmodells

Geometrie der Berechnung – Schulsport



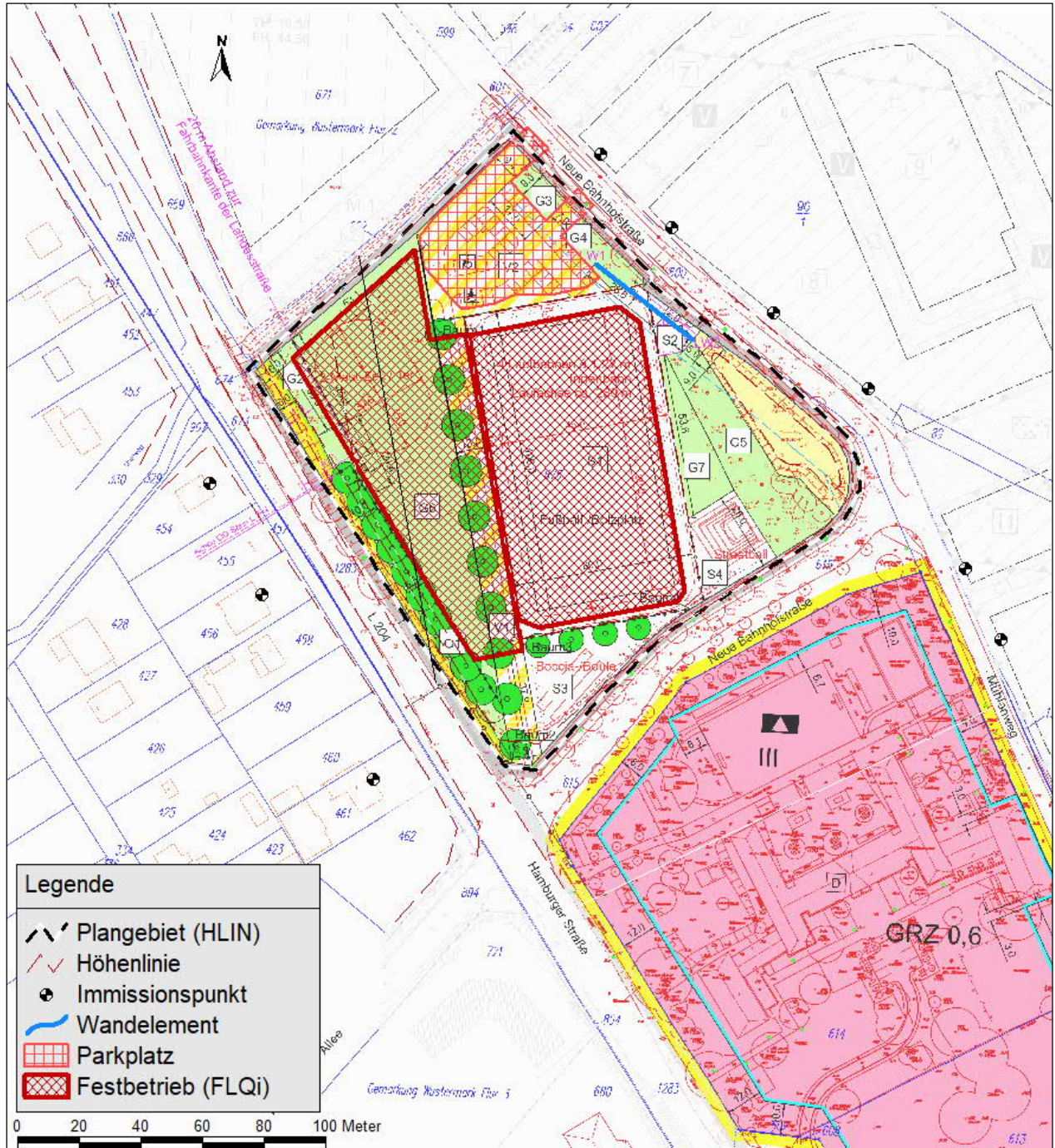
Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – Freizeitnutzung



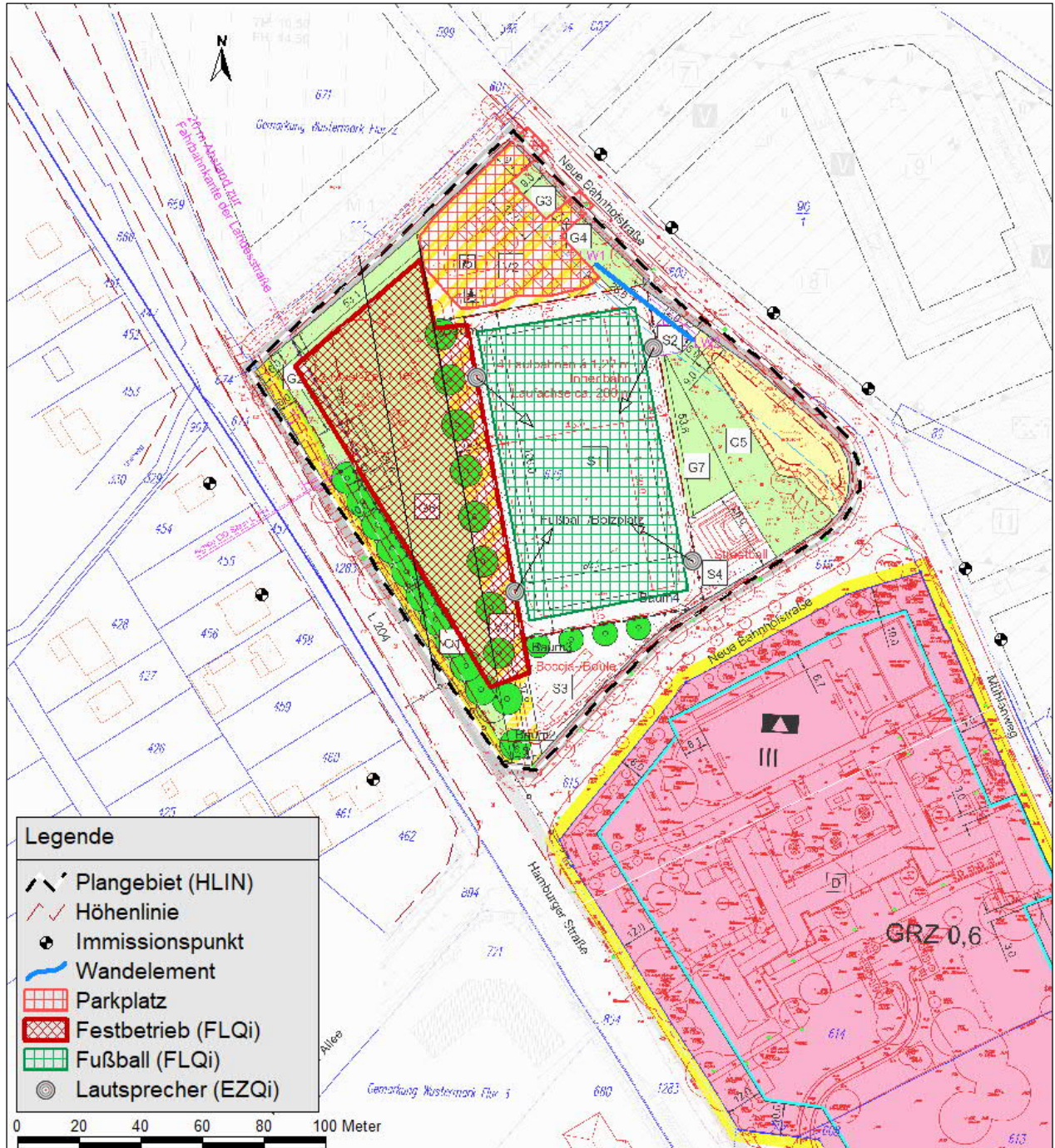
Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – „Kleinere Veranstaltung“



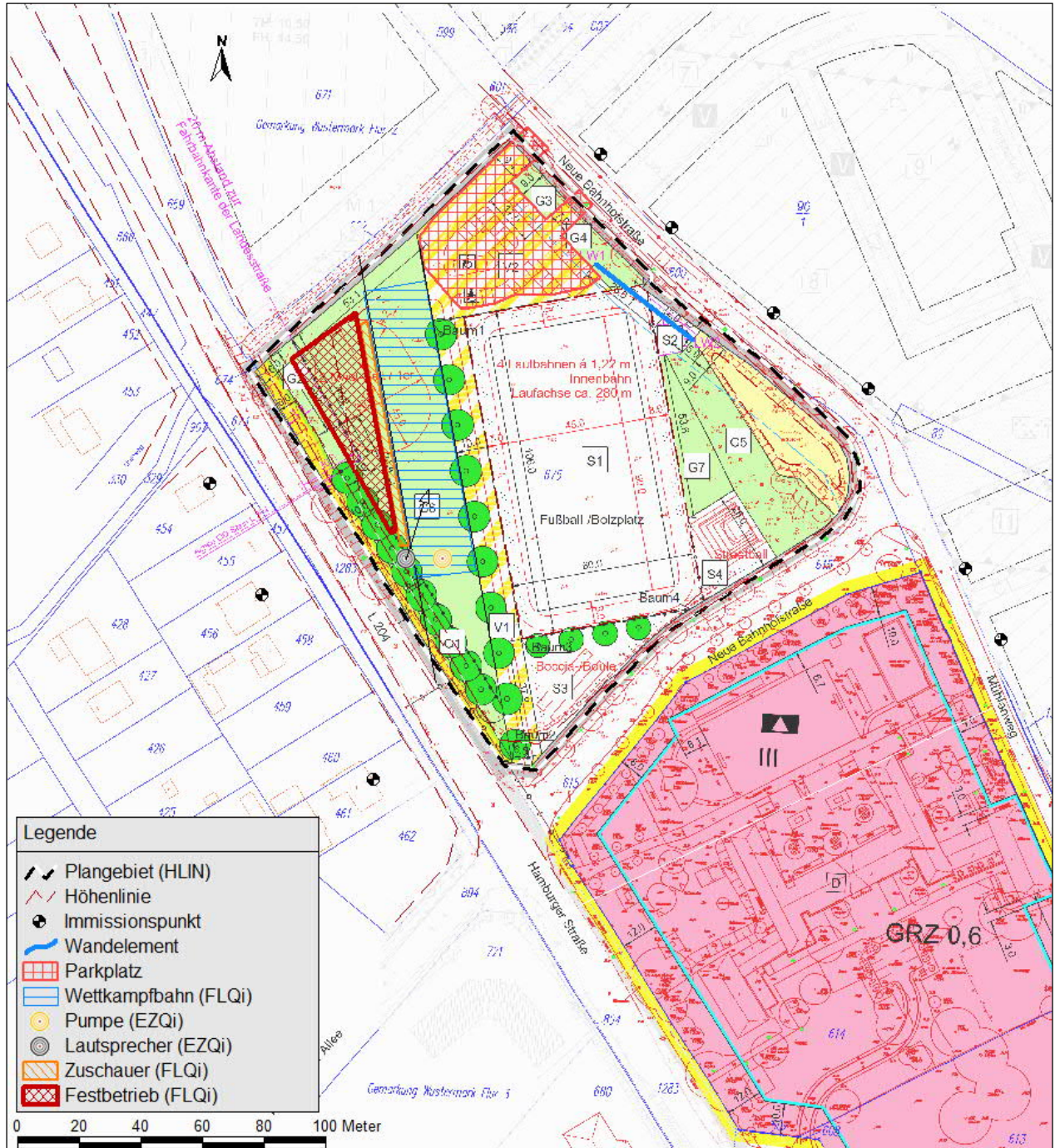
Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – Sportfest



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

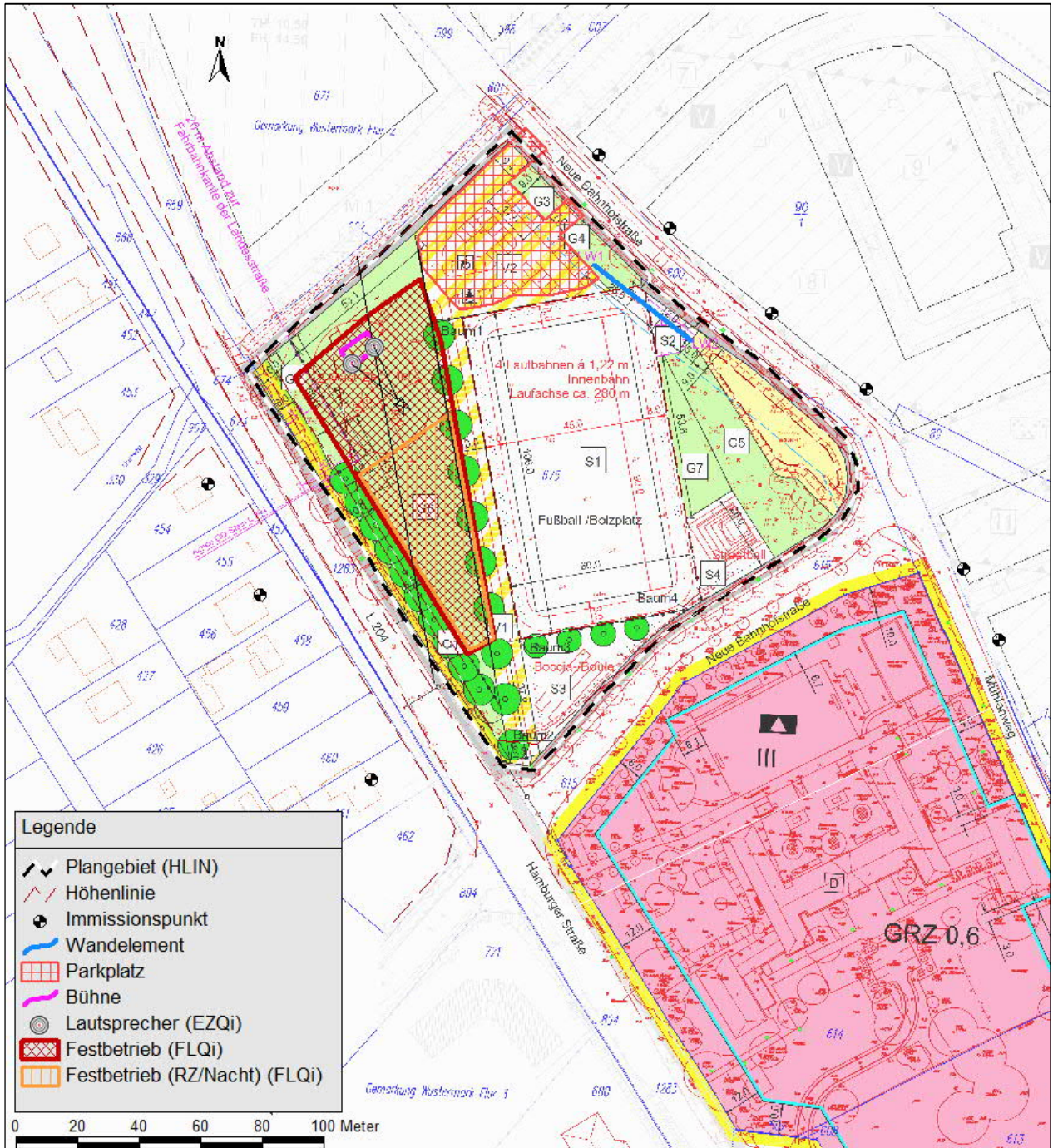
Geometrie der Berechnung – Feuerwehr-Wettkampf



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – Ortsfest mit Livemusik

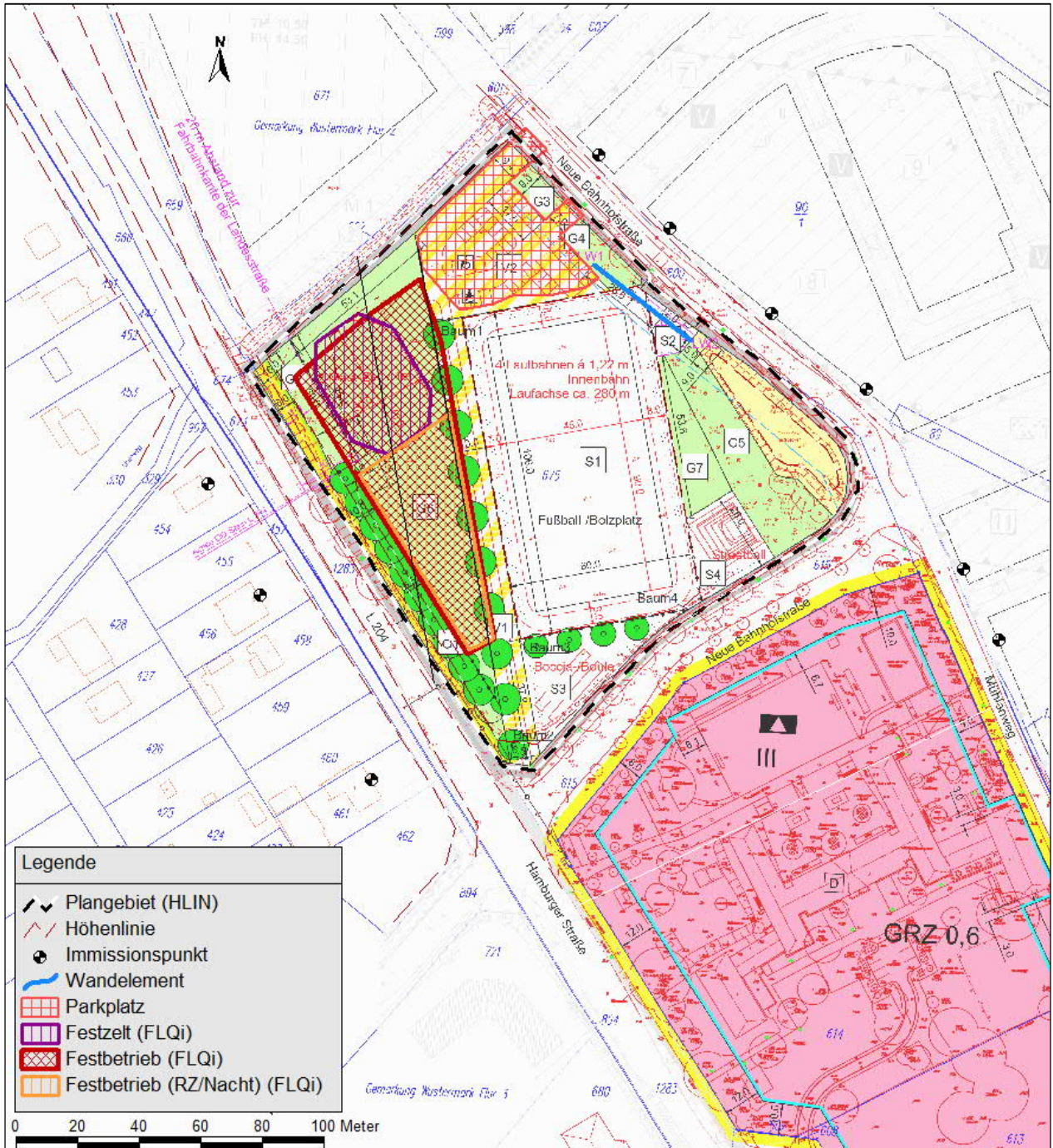
Open-Air-Bühne



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

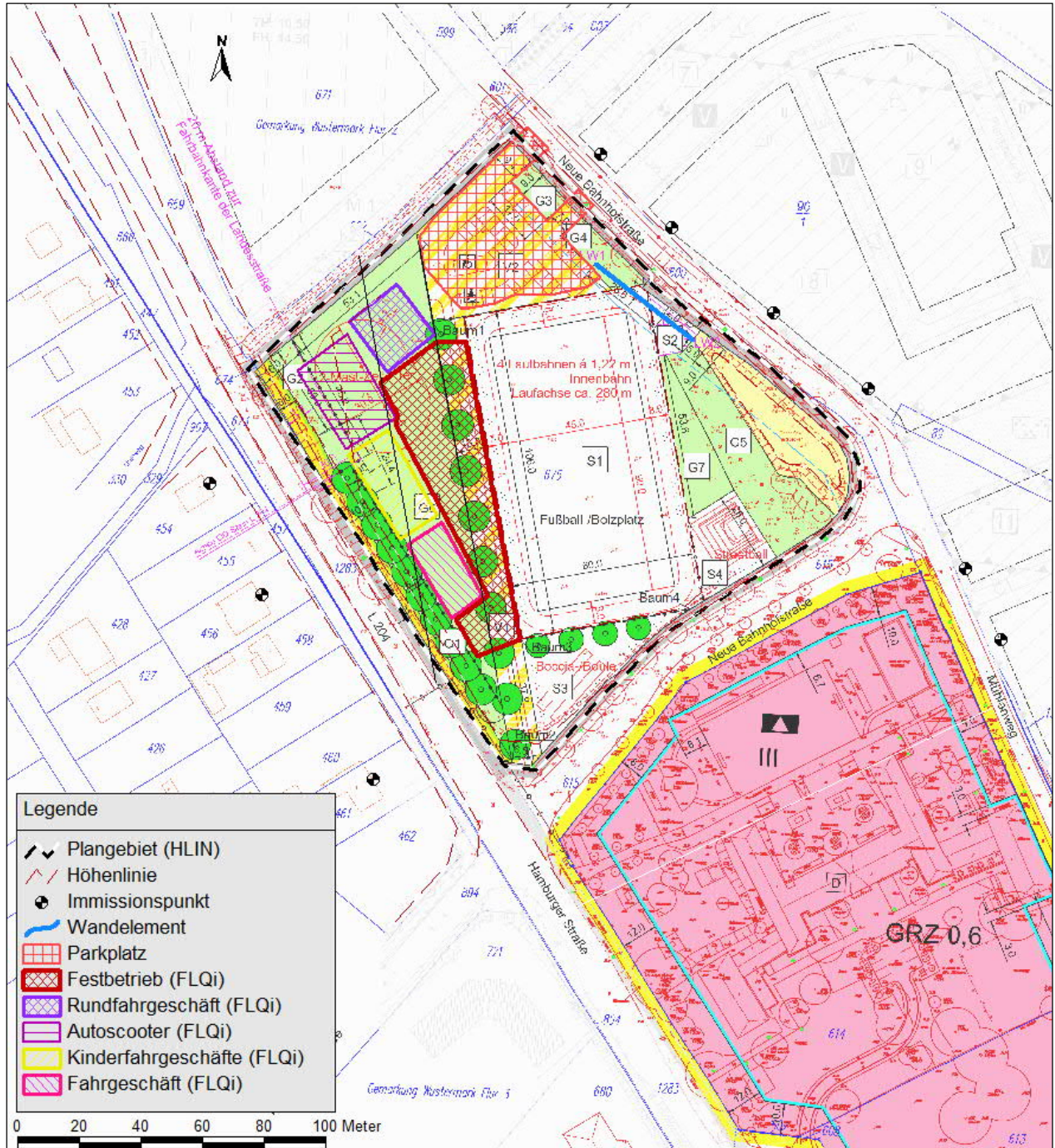
Geometrie der Berechnung – Ortsfest mit Livemusik

Festzelt



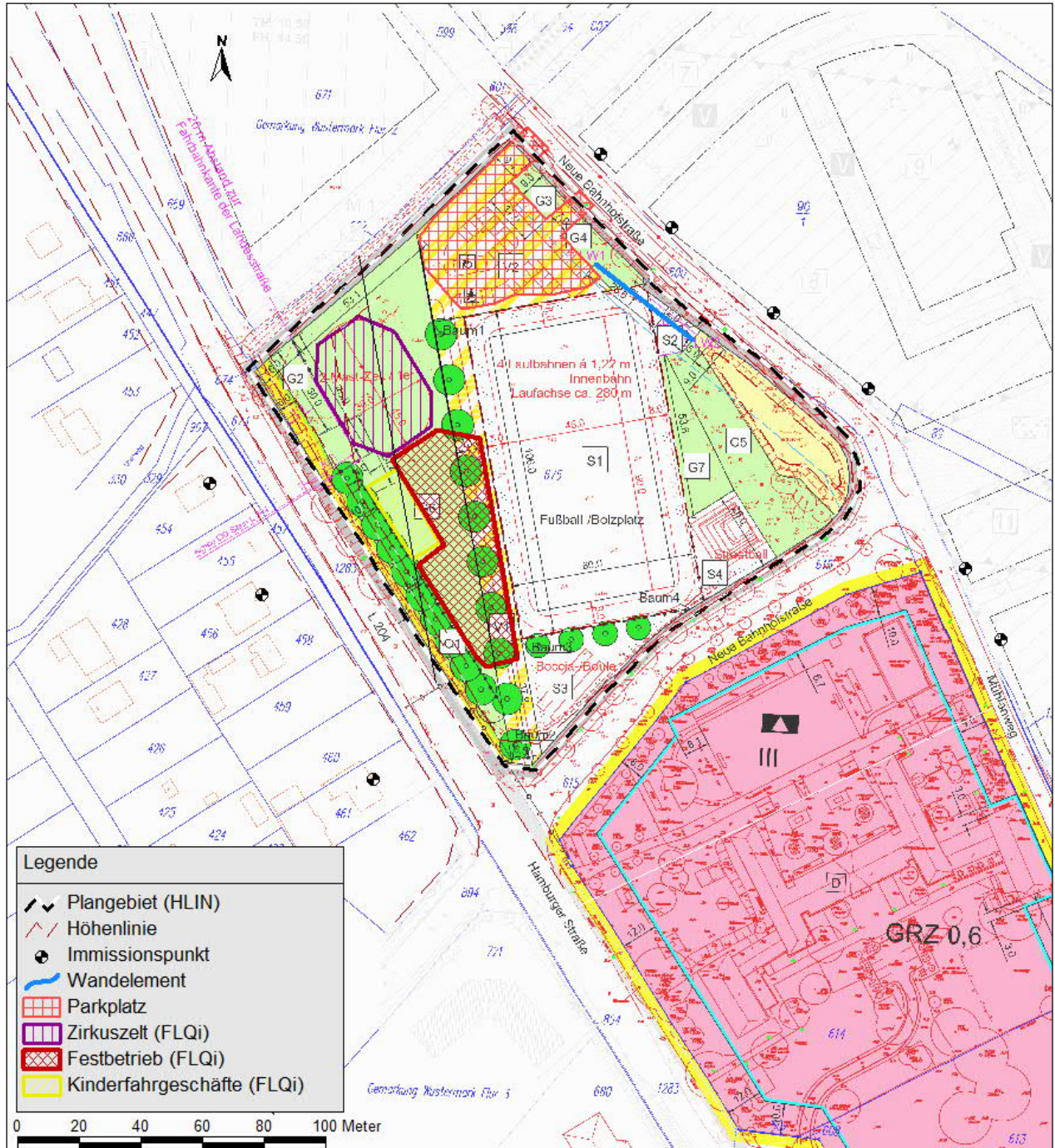
Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – Rummel mit Fahrgeschäften



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Geometrie der Berechnung – Zirkus mit Kinderfahrgeschäften

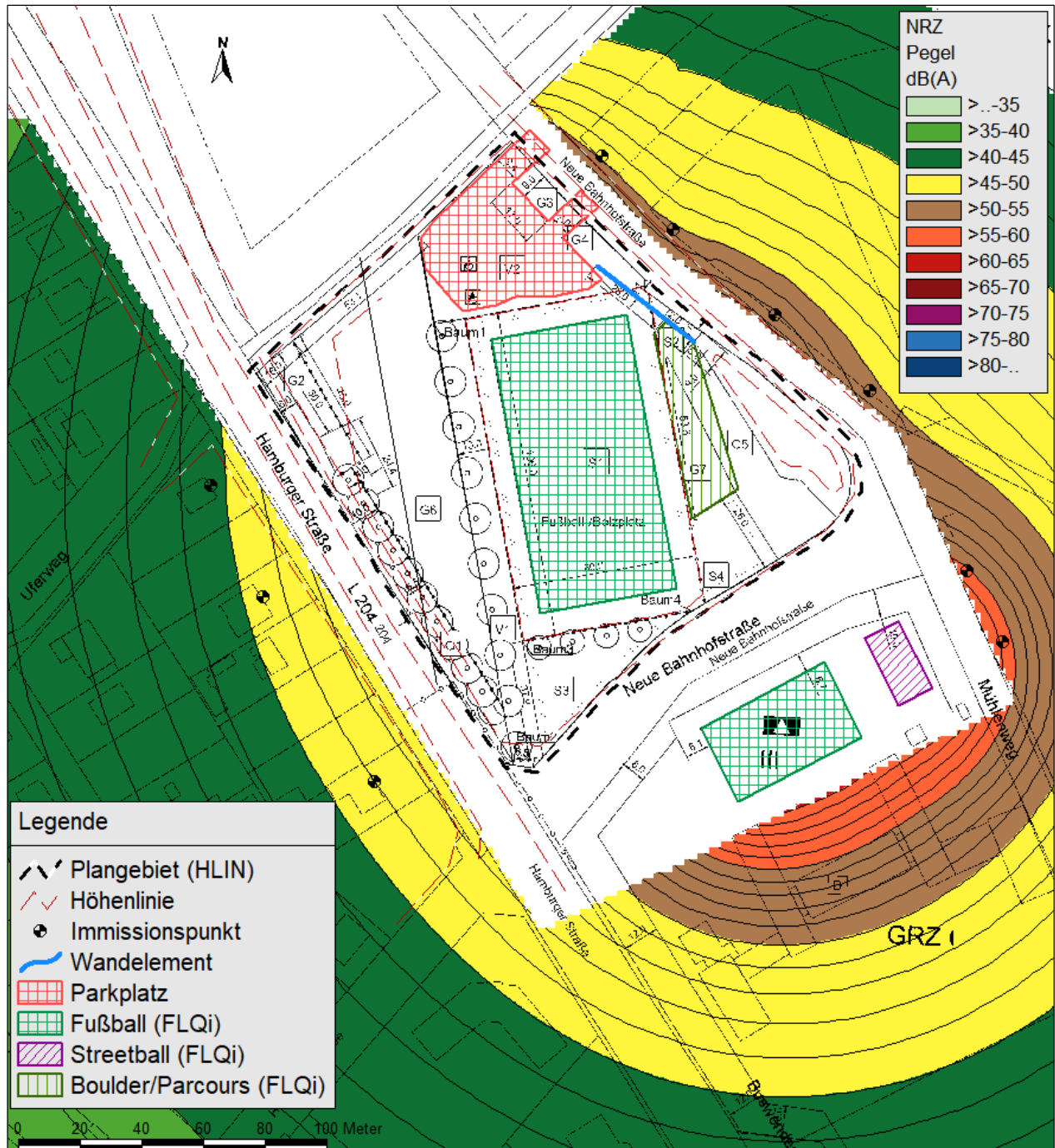


Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Schulsport

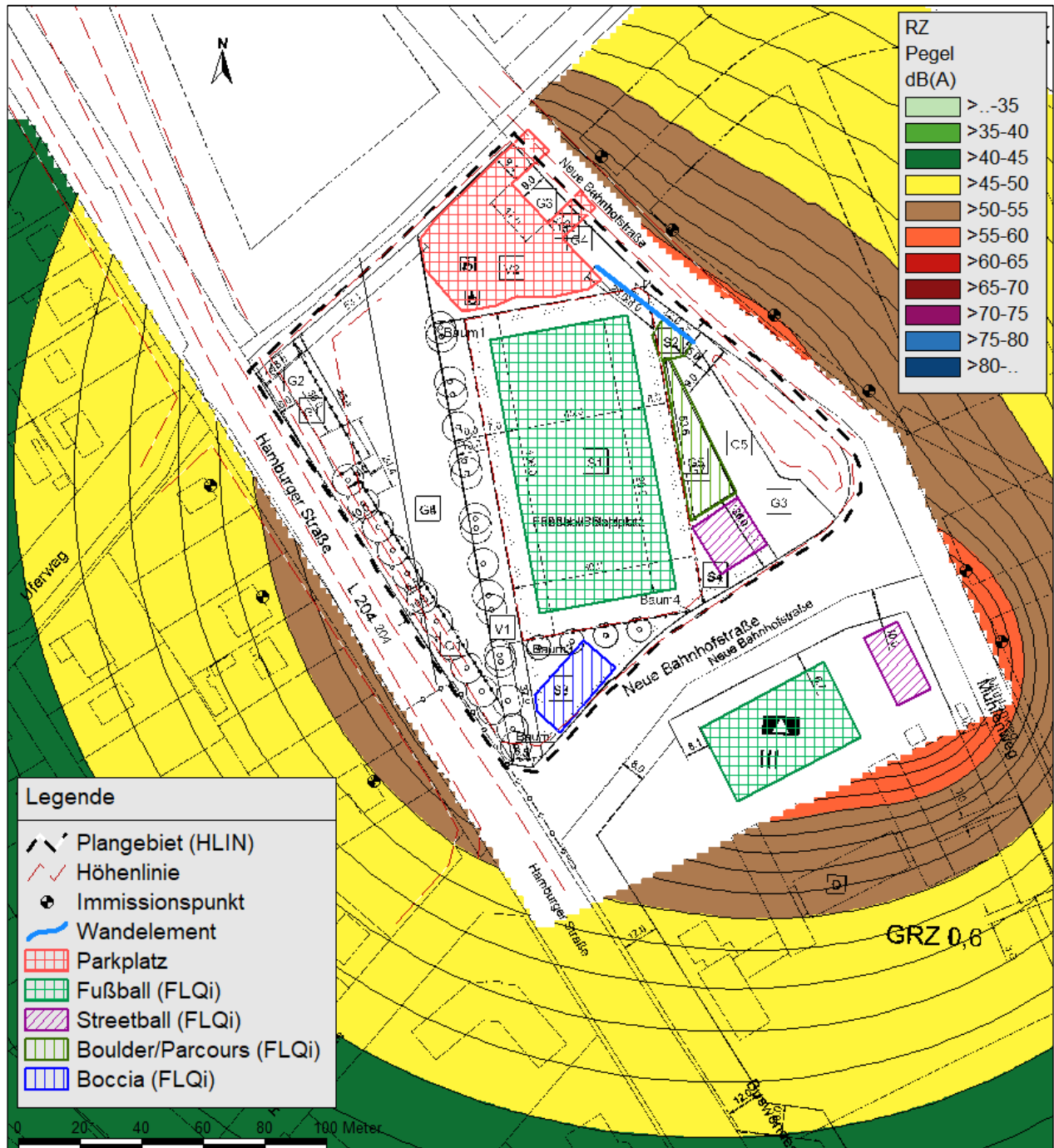
Unterrichtszeit (08:00 bis 14:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Freizeitnutzung

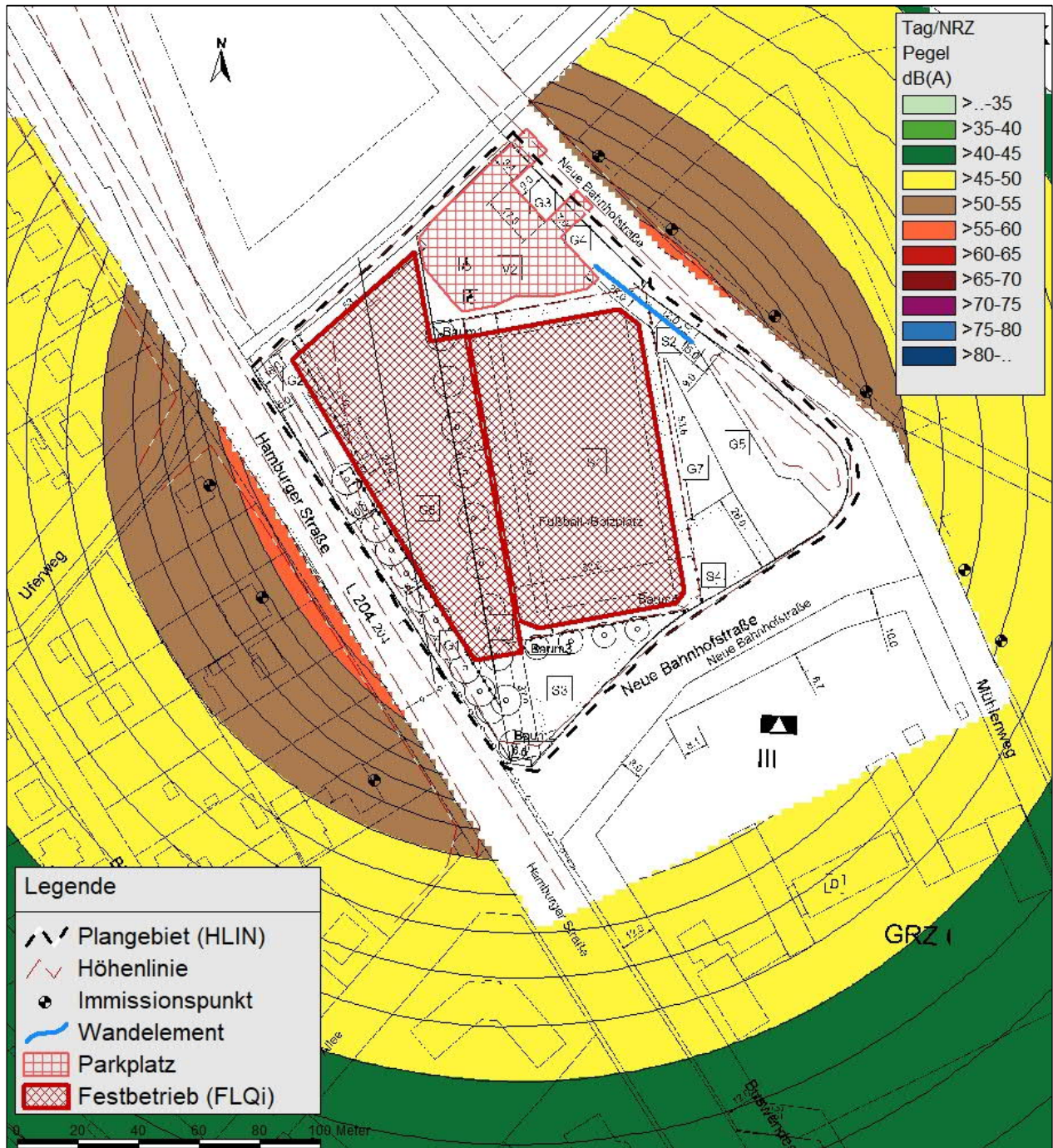
Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr bzw. 20:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

„Kleinere Veranstaltung“

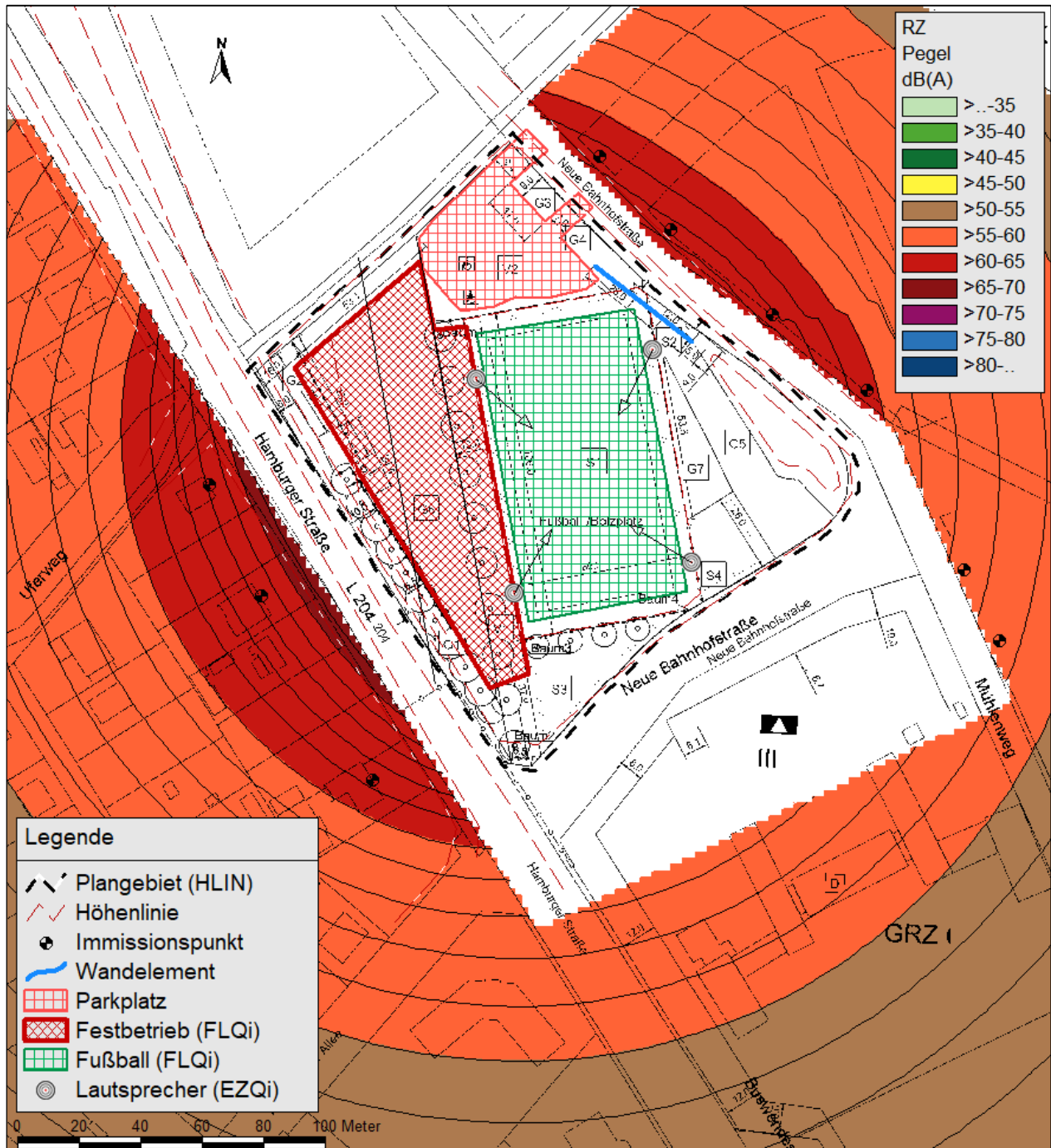
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Sportfest

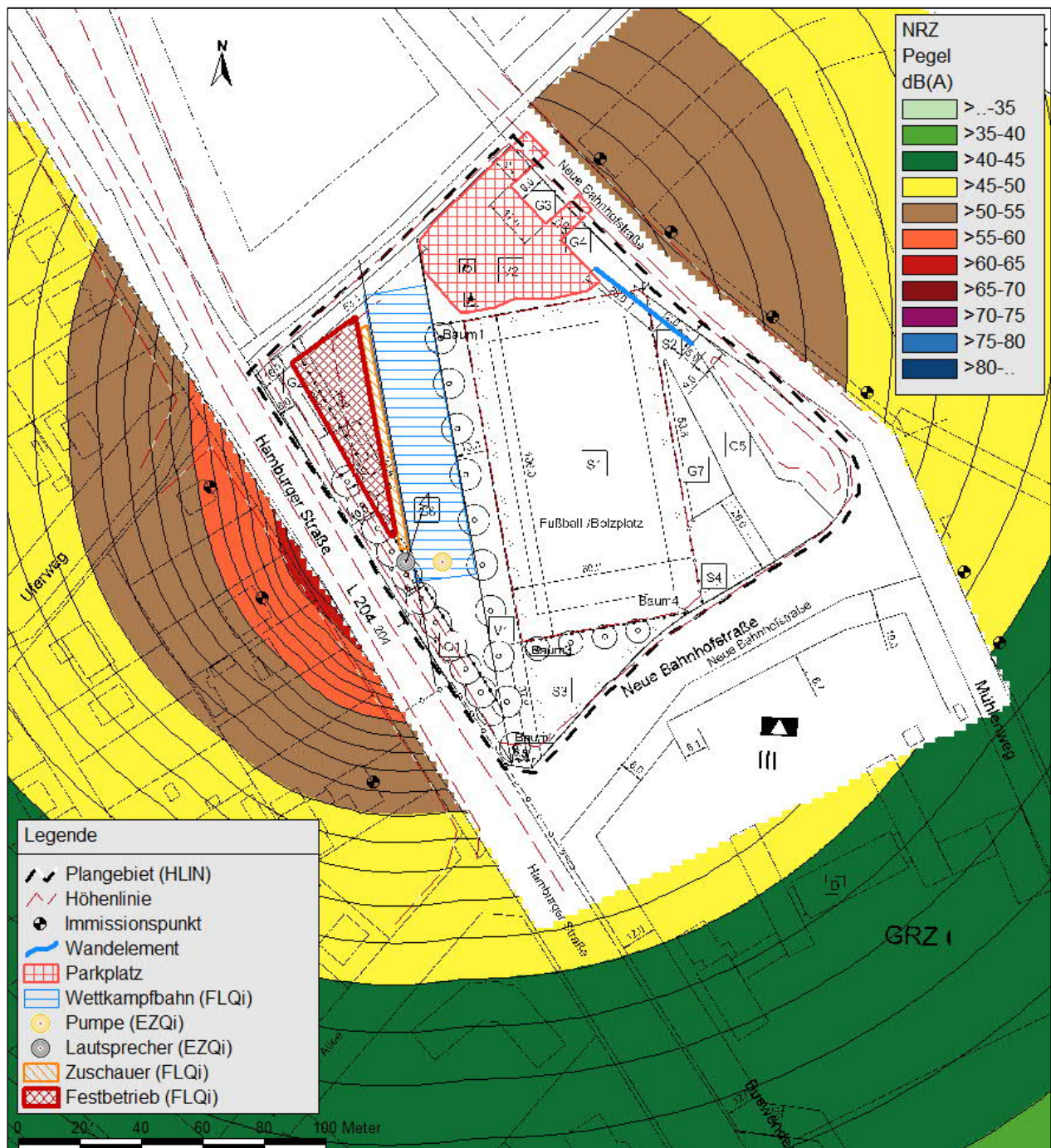
Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr bzw. 20:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Feuerwehr-Wettkampf

Außerhalb der Ruhezeiten (08:00 bis 20:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK

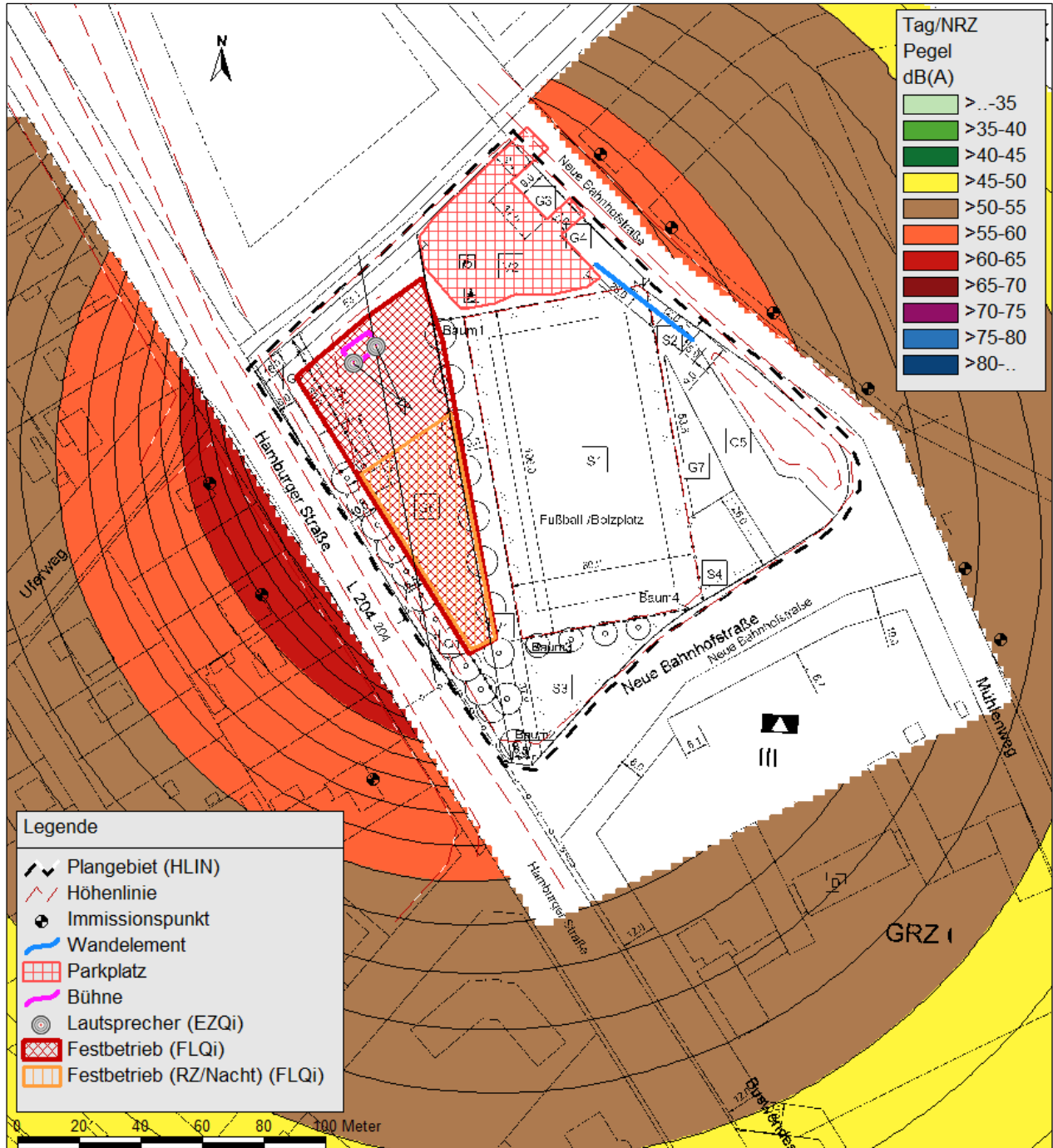


Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Ortsfest mit Live-Musik

Live-Musik auf Open-Air-Bühne

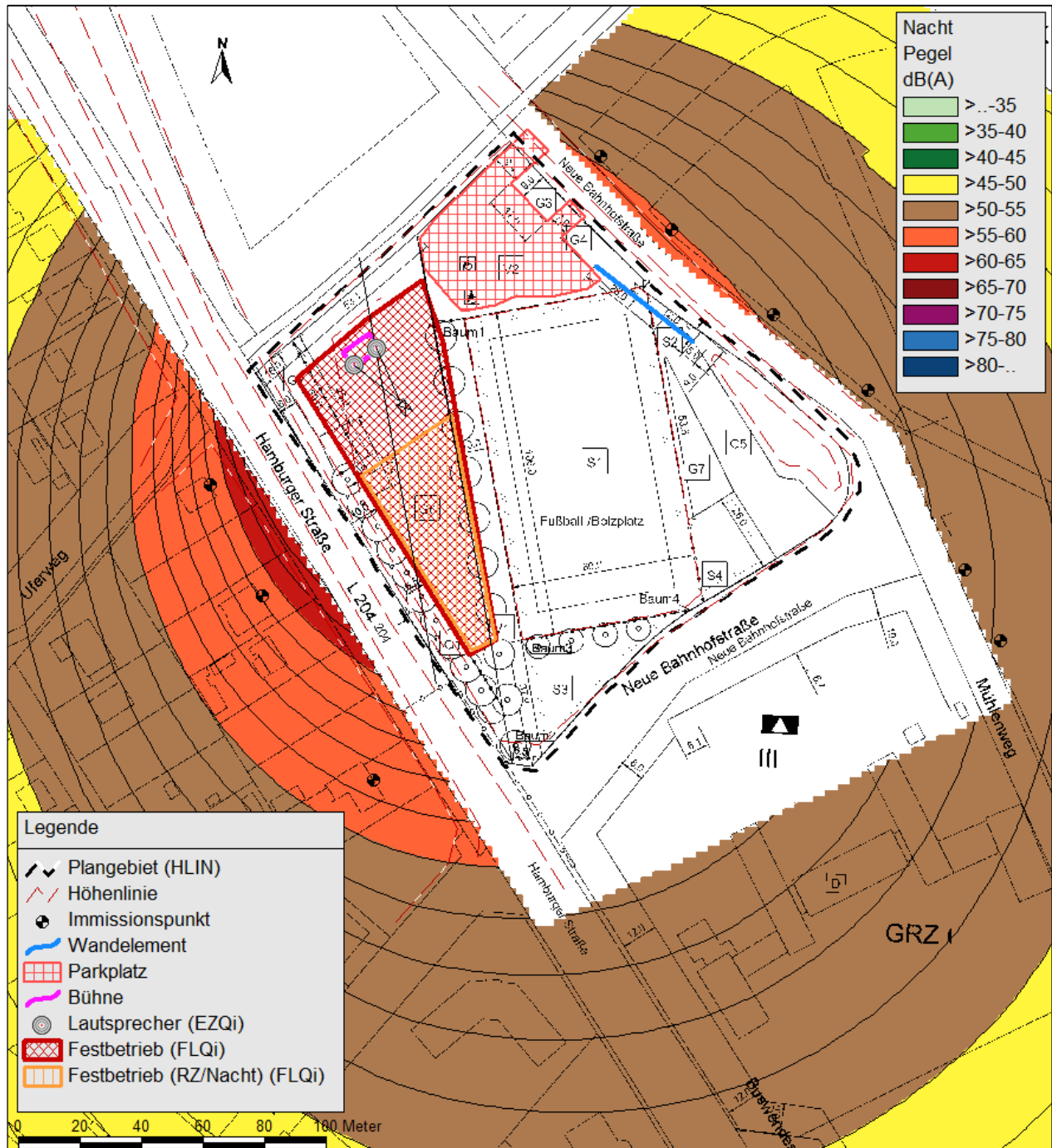
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Live-Musik auf Open-Air-Bühne

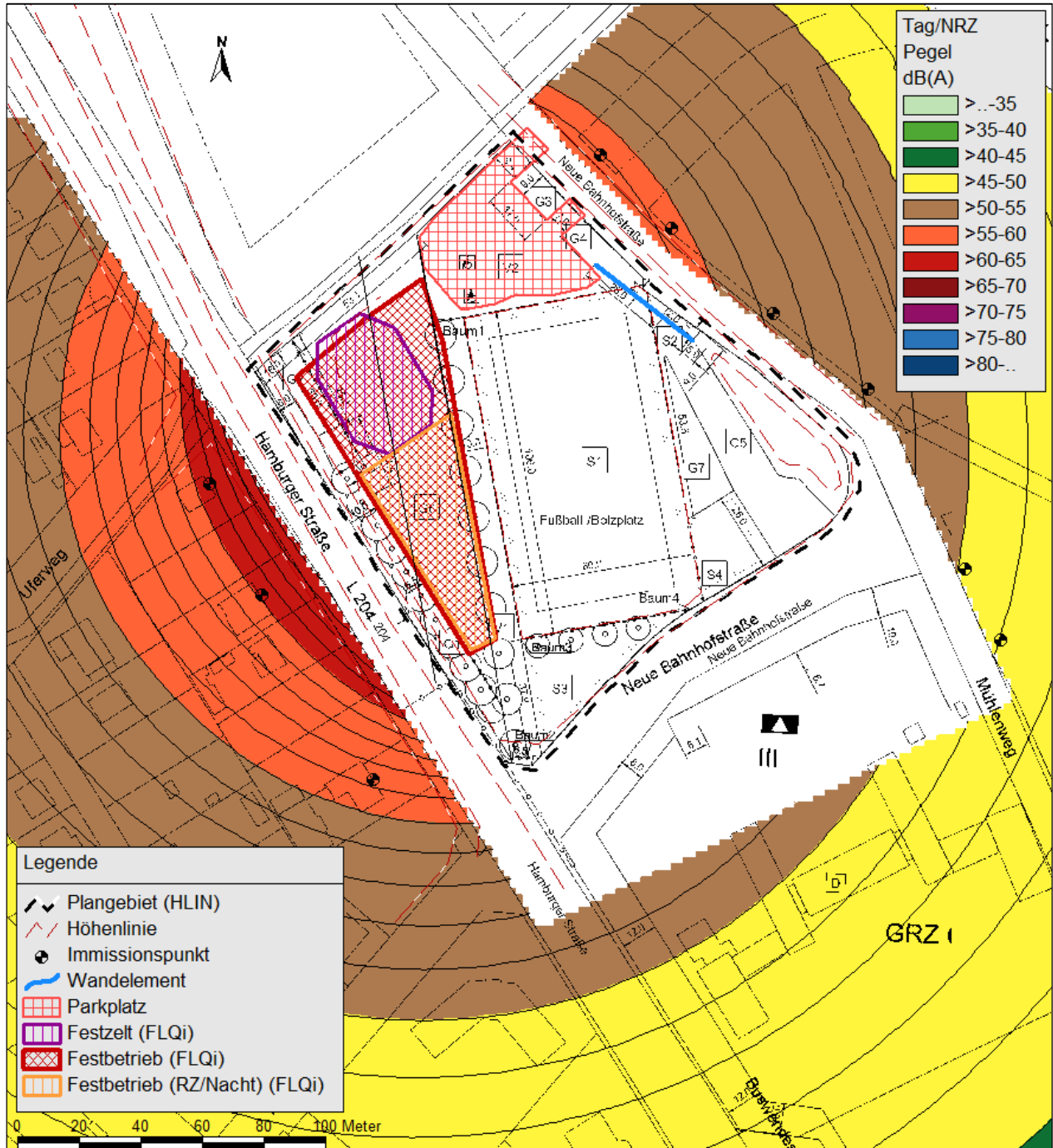
Nacht (lauteste Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Live-Musik im Festzelt

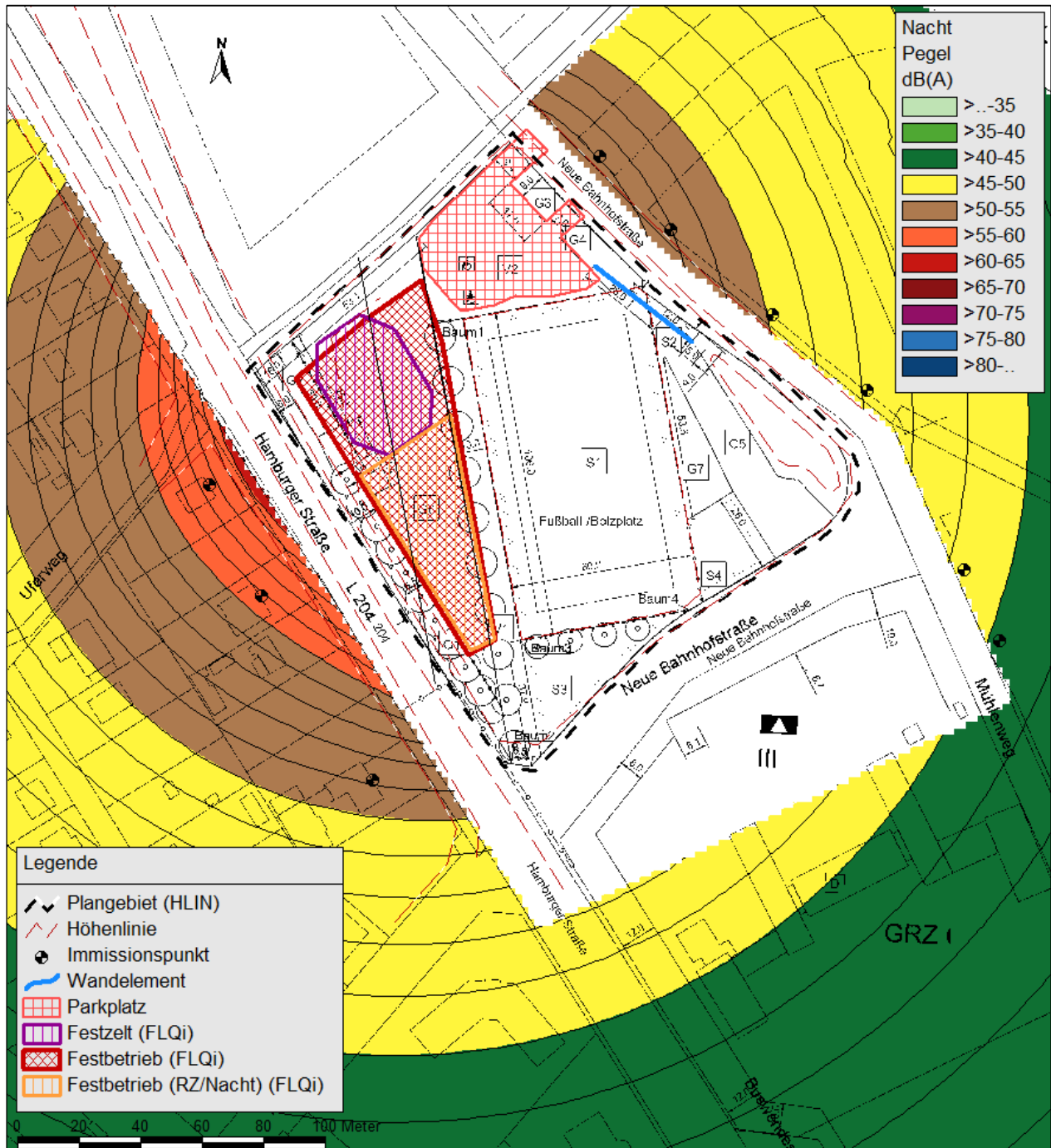
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Live-Musik im Festzelt

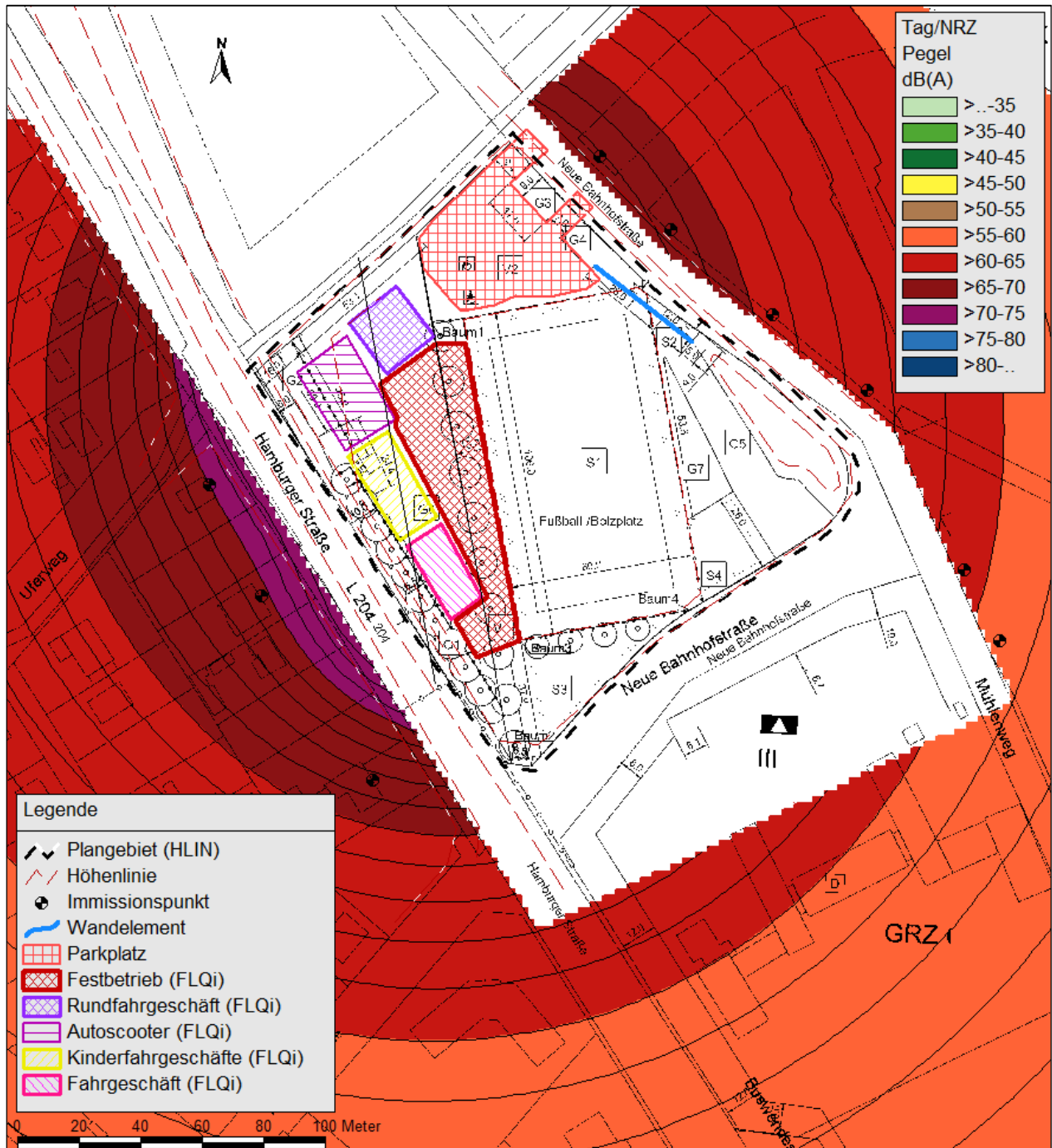
Nacht (lauteste Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Rummel mit Fahrgeschäften

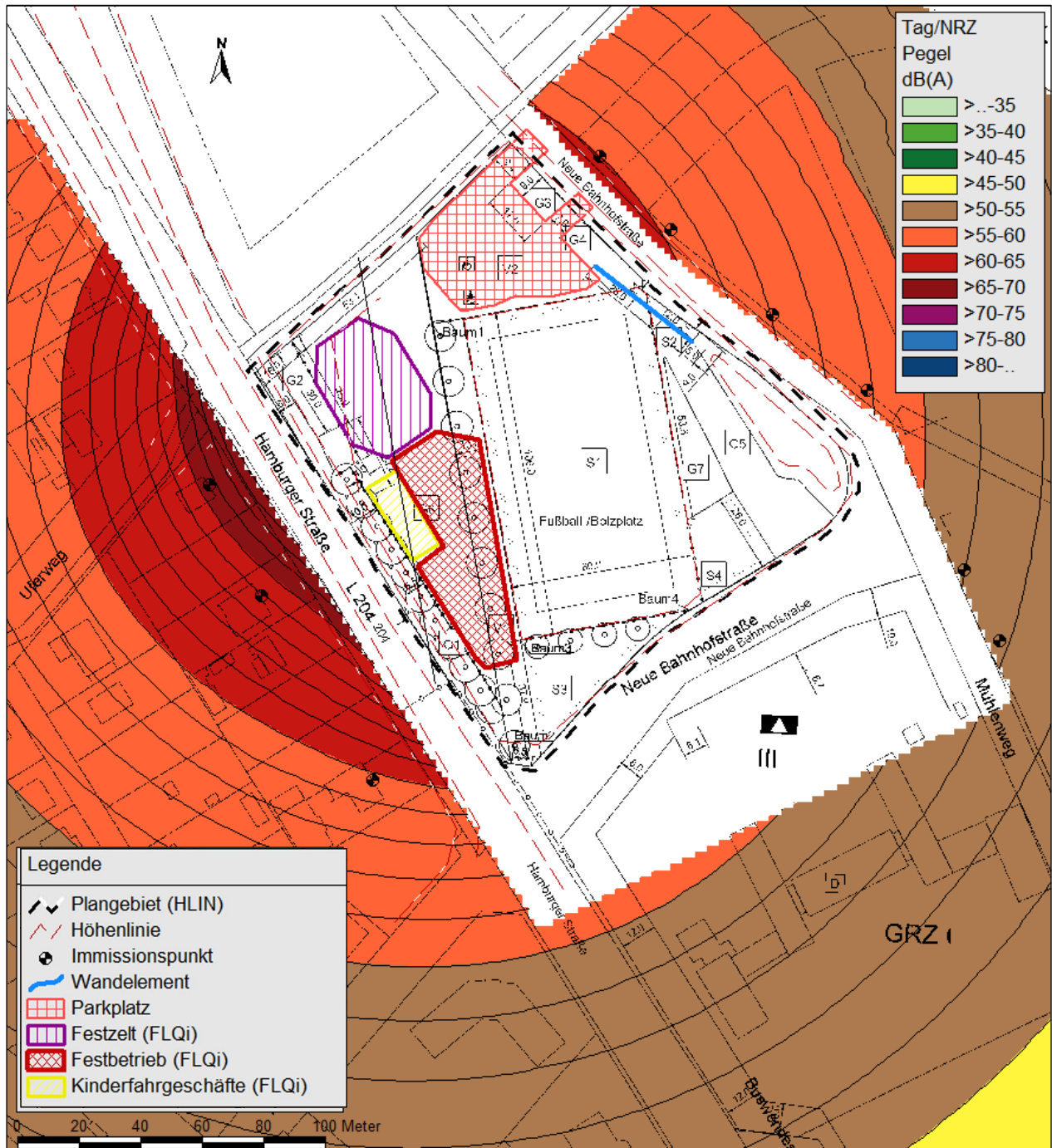
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Zirkus mit Kinderfahrgeschäften

Tag, (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 5,8 m ü. GOK



Quelle Bildhintergrund: Flurkarte /1/ i. V. m. Bebauungsplanentwurf /2/

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungs- und Maximalpegel, Anlagenlärm (Rettungswache)

Schulsport

IRW Immissionsrichtwert der 18. BImSchV
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Schulsport		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	55,0	46,0				
IPkt004	Hamburger Str. 19	55,0	45,5				
IPkt001	Hamburger Str 23	55,0	44,7				
IPkt005	IP WA 7	55,0	49,7				
IPkt002	IP WA 8, West	55,0	50,4				
IPkt008	IP WA 8 Mitte	55,0	52,2				
IPkt006	IP WA 8 Ost	55,0	50,5				
IPkt007	IP W 11	55,0	55,2				
IPkt009	IP WA 12	55,0	55,7				

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt001 »		Hamburger Str 23	Schulsport Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			x = 33360224,70 m		y = 5824110,99 m		z = 37,73 m
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL002 »	P Schulzeit		32,9	32,9			
FLQi002 »	Spielfeld geplant		42,2	42,7			
FLQi010 »	Spielfeld, Best		37,2	43,8			
FLQi013 »	Boulder/Parcours		34,9	44,3			
FLQi014 »	Basketball, Bestand		33,9	44,7			
	Summe			44,7			

IPkt008 »		IP WA 8 Mitte	Schulsport Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			x = 33360407,51 m		y = 5824166,01 m		z = 38,80 m
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL002 »	P Schulzeit		35,5	35,5			
FLQi002 »	Spielfeld geplant		46,9	47,2			
FLQi010 »	Spielfeld, Best		41,3	48,2			
FLQi013 »	Boulder/Parcours		49,4	51,9			
FLQi014 »	Basketball, Bestand		40,5	52,2			
	Summe			52,2			

IPkt009 »		IP WA 12	Schulsport Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			x = 33360481,07 m		y = 5824060,58 m		z = 38,80 m
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL002 »	P Schulzeit		27,8	27,8			
FLQi002 »	Spielfeld geplant		40,4	40,6			
FLQi010 »	Spielfeld, Best		47,5	48,3			
FLQi013 »	Boulder/Parcours		37,5	48,6			
FLQi014 »	Basketball, Bestand		54,7	55,7			
	Summe			55,7			

Freizeitnutzung

IRW Immissionsrichtwert der 18. BImSchV
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Freizeit/Vereinssport		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11			55,0	49,9		
IPkt004	Hamburger Str. 19			55,0	49,6		
IPkt001	Hamburger Str 23			55,0	48,8		
IPkt005	IP WA 7			55,0	53,4		
IPkt002	IP WA 8, West			55,0	54,0		
IPkt008	IP WA 8 Mitte			55,0	54,9		
IPkt006	IP WA 8 Ost			55,0	53,6		
IPkt007	IP W 11			55,0	56,2		
IPkt009	IP WA 12			55,0	56,5		

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt003 »	Hamburger Str. 11	Freizeit/Vereinssport						Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 33360277,99 m			y = 5824015,40 m			z = 38,49 m					
		Tag/NRZ						RZ			Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			
PRKL009 »	P Freizeit			32,2	32,2								
FLQi003 »	Streetball			38,0	39,0								
FLQi007 »	Fußballplatz, Freizeit			47,6	48,2								
FLQi008 »	Boule			42,4	49,2								
FLQi009 »	Bewegungsparcours			34,6	49,4								
FLQi012 »	Streetball Bestand			37,7	49,6								
FLQi015 »	Boulder			32,5	49,7								
FLQi036 »	Spielfeld, Best*			34,6	49,9								
	Summe				49,9								

IPkt008 »	IP WA 8 Mitte	Freizeit/Vereinssport						Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 33360407,51 m			y = 5824166,01 m			z = 38,80 m					
		Tag/NRZ						RZ			Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB				
PRKL009 »	P Freizeit			38,5	38,5								
FLQi003 »	Streetball			45,2	46,1								
FLQi007 »	Fußballplatz, Freizeit			52,1	53,1								
FLQi008 »	Boule			35,6	53,2								
FLQi009 »	Bewegungsparcours			47,0	54,1								
FLQi012 »	Streetball Bestand			41,5	54,3								
FLQi015 »	Boulder			45,6	54,9								
FLQi036 »	Spielfeld, Best*			34,5	54,9								
	Summe				54,9								

IPkt009 »	IP WA 12	Freizeit/Vereinssport						Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 33360481,07 m			y = 5824060,58 m			z = 38,80 m					
		Tag/NRZ						RZ			Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB				
PRKL009 »	P Freizeit			30,8	30,8								
FLQi003 »	Streetball			41,9	42,3								
FLQi007 »	Fußballplatz, Freizeit			45,6	47,2								
FLQi008 »	Boule			35,2	47,5								
FLQi009 »	Bewegungsparcours			37,0	47,9								
FLQi012 »	Streetball Bestand			55,7	56,4								
FLQi015 »	Boulder			34,7	56,4								
FLQi036 »	Spielfeld, Best*			40,7	56,5								
	Summe				56,5								

„Kleinere Veranstaltung“

IRW Immissionsrichtwert der Freizeitlärm-Richtlinie
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Veranstaltung nicht selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	55,0	51,6				
IPkt004	Hamburger Str. 19	55,0	53,7				
IPkt001	Hamburger Str 23	55,0	53,6				
IPkt005	IP WA 7	55,0	53,0				
IPkt002	IP WA 8, West	55,0	54,4				
IPkt008	IP WA 8 Mitte	55,0	53,4				
IPkt006	IP WA 8 Ost	55,0	51,0				
IPkt007	IP W 11	55,0	48,2				
IPkt009	IP WA 12	55,0	47,0				

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Veranstaltung nicht selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL010 »	P kl Veranstaltung	30,4	30,4				
FLQi004 »	Festplatz, nicht selten	52,2	52,2				
FLQi031 »	Veranst auf Sportpl nicht	48,3	53,7				
	Summe		53,7				

IPkt002 »	IP WA 8, West	Veranstaltung nicht selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360374,14 m		y = 5824193,73 m		z = 38,68 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL010 »	P kl Veranstaltung	41,4	41,4				
FLQi004 »	Festplatz, nicht selten	47,8	48,7				
FLQi031 »	Veranst auf Sportpl nicht	53,1	54,4				
	Summe		54,4				

Sportfest

IRW Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Sportfest/Turnier, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11			65,0	61,3		
IPkt004	Hamburger Str. 19			65,0	63,3		
IPkt001	Hamburger Str 23			65,0	63,1		
IPkt005	IP WA 7			65,0	61,5		
IPkt002	IP WA 8, West			65,0	62,5		
IPkt008	IP WA 8 Mitte			65,0	62,2		
IPkt006	IP WA 8 Ost			65,0	60,4		
IPkt007	IP W 11			65,0	57,6		
IPkt009	IP WA 12			65,0	56,4		

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Sportfest/Turnier, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL011 »	P Sportfest			36,4	36,4		
EZQi003 »	Box NW Turnier			48,4	48,7		
EZQi004 »	Box SO Turnier*			51,0	53,0		
EZQi012 »	Box SW Turnier*			48,7	54,4		
EZQi013 »	Box NO Turnier**			50,8	56,0		
FLQi006 »	FußballTurnier, selten			52,1	57,5		
FLQi030 »	Sportfest, Festplatz, selten			62,0	63,3		
	Summe				63,3		

IPkt002 »	IP WA 8, West	Sportfest/Turnier, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360374,14 m		y = 5824193,73 m		z = 38,68 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL011 »	P Sportfest			47,4	47,4		
EZQi003 »	Box NW Turnier			52,6	53,7		
EZQi004 »	Box SO Turnier*			51,8	55,9		
EZQi012 »	Box SW Turnier*			53,5	57,9		
EZQi013 »	Box NO Turnier**			52,3	58,9		
FLQi006 »	FußballTurnier, selten			56,2	60,8		
FLQi030 »	Sportfest, Festplatz, selten			57,6	62,5		
	Summe				62,5		

IPkt009 »	IP WA 12	Sportfest/Turnier, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360481,07 m		y = 5824060,58 m		z = 38,80 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL011 »	P Sportfest			32,6	32,6		
EZQi003 »	Box NW Turnier			49,4	49,4		
EZQi004 »	Box SO Turnier*			44,5	50,7		
EZQi012 »	Box SW Turnier*			46,7	52,1		
EZQi013 »	Box NO Turnier**			46,0	53,1		
FLQi006 »	FußballTurnier, selten			49,5	54,6		
FLQi030 »	Sportfest, Festplatz, selten			51,6	56,4		
	Summe				56,4		

Feuerwehr-Wettkampf

IRW Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Feuerwehr-Wettkampf		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	70,0	51,4				
IPkt004	Hamburger Str. 19	70,0	56,8				
IPkt001	Hamburger Str 23	70,0	55,7				
IPkt005	IP WA 7	70,0	53,8				
IPkt002	IP WA 8, West	70,0	53,6				
IPkt008	IP WA 8 Mitte	70,0	51,7				
IPkt006	IP WA 8 Ost	70,0	49,5				
IPkt007	IP W 11	70,0	46,3				
IPkt009	IP WA 12	70,0	45,0				

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Feuerwehr-Wettkampf		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL016 »	P Feuerwehr	29,9	29,9				
EZQi010 »	Pumpe	48,0	48,0				
EZQi014 »	Lautsprecher, Feuerwehr	55,1	55,8				
FLQi033 »	Wettkampfteilnehmer	40,7	56,0				
FLQi034 »	Zuschauer	45,7	56,4				
FLQi037 »	Festplatz, nicht selten*	46,9	56,8				
	Summe		56,8				

Ortsfest mit Live-Musik

Ortsfest mit Live-Musik auf einer Open-Air-Bühne

IRW Immissionsrichtwert der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Ortsfest OpenAir, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	70,0	57,7			55,0	56,5
IPkt004	Hamburger Str. 19	70,0	61,0			55,0	59,1
IPkt001	Hamburger Str 23	70,0	61,2			55,0	59,0
IPkt005	IP WA 7	70,0	56,6			55,0	54,6
IPkt002	IP WA 8, West	70,0	56,5			55,0	55,2
IPkt008	IP WA 8 Mitte	70,0	55,2			55,0	54,6
IPkt006	IP WA 8 Ost	70,0	53,7			55,0	53,5
IPkt007	IP W 11	70,0	52,2			55,0	52,5
IPkt009	IP WA 12	70,0	51,5			55,0	51,8

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt003 »	Hamburger Str. 11	Ortsfest OpenAir, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360277,99 m		y = 5824015,40 m		z = 38,49 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	31,2	31,2			29,2	29,2
EZQi001 »	Box 1	50,8	50,9			53,8	53,8
EZQi002 »	Box 2	48,9	53,0			51,9	56,0
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	55,6	57,5				56,0
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	43,8	57,7			46,8	56,5
	Summe		57,7				56,5

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Ortsfest OpenAir, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	33,7	33,7			31,7	31,7
EZQi001 »	Box 1	53,4	53,5			56,4	56,4
EZQi002 »	Box 2	51,5	55,6			54,5	58,6
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	59,3	60,9				58,6
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	46,7	61,0			49,7	59,1
	Summe		61,0				59,1

IPkt002 »	IP WA 8, West	Ortsfest OpenAir, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360374,14 m		y = 5824193,73 m		z = 38,68 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	44,5	44,5			42,4	42,4
EZQi001 »	Box 1	47,4	49,2			50,4	51,0
EZQi002 »	Box 2	49,7	52,4			52,7	54,9
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	54,1	56,4				54,9
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	39,5	56,5			42,5	55,2
	Summe		56,5				55,2

Ortsfest mit Live-Musik in einem Festzelt

IRW Immissionsrichtwert der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Ortsfest Festzelt, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	70,0	56,3			55,0	51,2
IPkt004	Hamburger Str. 19	70,0	60,2			55,0	55,8
IPkt001	Hamburger Str 23	70,0	60,8			55,0	57,5
IPkt005	IP WA 7	70,0	56,1			55,0	52,9
IPkt002	IP WA 8, West	70,0	55,5			55,0	52,0
IPkt008	IP WA 8 Mitte	70,0	53,7			55,0	49,8
IPkt006	IP WA 8 Ost	70,0	51,9			55,0	47,9
IPkt007	IP W 11	70,0	49,8			55,0	45,7
IPkt009	IP WA 12	70,0	49,0			55,0	44,8

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Ortsfest Festzelt, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	33,7	33,7			31,7	31,7
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	59,3	59,3				31,7
FLQi035 »	Festzelt	51,6	60,0			54,6	54,6
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	46,7	60,2			49,7	55,8
	Summe		60,2				55,8

IPkt001 »	Hamburger Str 23	Ortsfest Festzelt, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360224,70 m		y = 5824110,99 m		z = 37,73 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	34,9	34,9			32,9	32,9
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	59,6	59,6				32,9
FLQi035 »	Festzelt	54,0	60,7			57,0	57,1
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	44,7	60,8			47,7	57,5
	Summe		60,8				57,5

IPkt005 »	IP WA 7	Ortsfest Festzelt, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360351,06 m		y = 5824218,02 m		z = 38,49 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL012 »	P Ortsfest	48,1	48,1			46,1	46,1
FLQi017 »	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr	54,2	55,2				46,1
FLQi035 »	Festzelt	48,4	56,0			51,4	52,5
FLQi038 »	allg. Festbetrieb,	38,8	56,1			41,8	52,9
	Summe		56,1				52,9

Rummel mit Fahrgeschäften

IRW Immissionsrichtwert der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
Rummel, selten		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	70,0	66,7			55,0	29,2
IPkt004	Hamburger Str. 19	70,0	69,6			55,0	31,7
IPkt001	Hamburger Str 23	70,0	70,0			55,0	32,9
IPkt005	IP WA 7	70,0	67,2			55,0	46,4
IPkt002	IP WA 8, West	70,0	66,6			55,0	42,6
IPkt008	IP WA 8 Mitte	70,0	64,5			55,0	35,4
IPkt006	IP WA 8 Ost	70,0	62,6			55,0	32,2
IPkt007	IP W 11	70,0	60,4			55,0	29,0
IPkt009	IP WA 12	70,0	59,5			55,0	27,8

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Rummel, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360241,69 m		y = 5824074,67 m		z = 38,04 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL013 »	P Rummel	33,7	33,7			31,7	31,7
FLQi019 »	Autoscooter	60,0	60,0				31,7
FLQi020 »	Rundfahrgeschäft	64,6	65,9				31,7
FLQi021 »	Fahrgeschäft	66,0	69,0				31,7
FLQi022 »	Kinderfahrgeschäfte*	50,9	69,1				31,7
FLQi023 »	allg. Festbetrieb	60,5	69,6				31,7
	Summe		69,6				31,7

IPkt001 »	Hamburger Str 23	Rummel, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360224,70 m		y = 5824110,99 m		z = 37,73 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL013 »	P Rummel	34,9	34,9			32,9	32,9
FLQi019 »	Autoscooter	63,4	63,5				32,9
FLQi020 »	Rundfahrgeschäft	67,0	68,6				32,9
FLQi021 »	Fahrgeschäft	62,4	69,5				32,9
FLQi022 »	Kinderfahrgeschäfte*	50,2	69,6				32,9
FLQi023 »	allg. Festbetrieb	59,8	70,0				32,9
	Summe		70,0				32,9

IPkt005 »	IP WA 7	Rummel, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360351,06 m		y = 5824218,02 m		z = 38,49 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL013 »	P Rummel	48,4	48,4			46,4	46,4
FLQi019 »	Autoscooter	55,1	56,0				46,4
FLQi020 »	Rundfahrgeschäft	65,8	66,3				46,4
FLQi021 »	Fahrgeschäft	56,6	66,7				46,4
FLQi022 »	Kinderfahrgeschäfte*	41,9	66,7				46,4
FLQi023 »	allg. Festbetrieb	57,0	67,2				46,4
	Summe		67,2				46,4

Zirkus mit Kinderfahrgeschäften

IRW Immissionsrichtwert der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Zirkus,SO, selten		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt003	Hamburger Str. 11	70,0	59,8				
IPkt004	Hamburger Str. 19	70,0	63,9				
IPkt001	Hamburger Str 23	70,0	65,6				
IPkt005	IP WA 7	70,0	60,0				
IPkt002	IP WA 8, West	70,0	59,7				
IPkt008	IP WA 8 Mitte	70,0	57,9				
IPkt006	IP WA 8 Ost	70,0	56,1				
IPkt007	IP W 11	70,0	54,0				
IPkt009	IP WA 12	70,0	53,1				

Beitrag der einzelnen Schallquellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt001 »	Hamburger Str 23	Zirkus,SO, selten	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
		x = 33360224,70 m	y = 5824110,99 m		z = 37,73 m		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL015 »	P Zirkus, sonntags	29,3	29,3				
FLQi024 »	Kinderfahrgeschäfte	45,3	45,4				
FLQi025 »	Zirkuszelt	65,2	65,2				
FLQi026 »	Festplatzfläche*	55,1	65,6				
	Summe		65,6				

IPkt002 »	IP WA 8, West	Zirkus,SO, selten	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
		x = 33360374,14 m	y = 5824193,73 m		z = 38,68 m		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL015 »	P Zirkus, sonntags	39,1	39,1	45,6	45,6		
FLQi024 »	Kinderfahrgeschäfte	38,0	41,6		45,6		
FLQi025 »	Zirkuszelt	58,9	59,0		45,6		
FLQi026 »	Festplatzfläche*	51,5	59,7		45,6		
	Summe		59,7		45,6		

Spitzenpegel

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle

IPkt003 »	Hamburger Str. 11	Spitzenpegel	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
		x = 33360277,99 m	y = 5824015,40 m		z = 38,49 m		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					57,5	57,5
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					59,4	61,6

IPkt004 »	Hamburger Str. 19	Spitzenpegel	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
			Tag/NRZ		RZ		Nacht
		x = 33360241,69 m	y = 5824074,67 m		z = 38,04 m		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					60,1	60,1
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					62,0	64,2

IPkt001 »	Hamburger Str 23	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360224,70 m		y = 5824110,99 m		z = 37,73 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					60,7	60,7
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					61,8	64,3

IPkt005 »	IP WA 7	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360351,06 m		y = 5824218,02 m		z = 38,49 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					57,0	57,0
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					55,5	59,3

IPkt002 »	IP WA 8, West	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360374,14 m		y = 5824193,73 m		z = 38,68 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					58,3	58,3
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					56,0	60,3

IPkt008 »	IP WA 8 Mitte	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360407,51 m		y = 5824166,01 m		z = 38,80 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					57,9	57,9
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					55,6	59,9

IPkt006 »	IP WA 8 Ost	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360437,66 m		y = 5824141,56 m		z = 38,80 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					56,8	56,8
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					54,5	58,8

IPkt007 »	IP W 11	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360469,57 m		y = 5824083,28 m		z = 38,80 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					55,7	55,7
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					53,8	57,9

IPkt009 »	IP WA 12	Spitzenpegel		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33360481,07 m		y = 5824060,58 m		z = 38,80 m	
		Tag/NRZ		RZ		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi008 »	Box 2, Spitzenpegel					55,0	55,0
EZQi009 »	Box 1, Spitzenpegel					53,3	57,2

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag/NRZ	12,00
		2	RZ	2,00
		3	Nacht	1,00

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33358750,00	33361830,00	3080,00	5,82 km ²
y /m	5823020,00	5824910,00	1890,00	
z /m	-130,00	230,00	360,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	33,00	xmax / ymax (z3)	33,00	
xmin / ymin (z1)	33,00	xmax / ymin (z2)	33,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Schulsport	Freizeit/Vereinsspor	Veranstaltung nicht	Sportfest/Turnier,	Feuerwehr-Wettkampf
		t	selten	selten	
Gruppe 0	+	+	+	+	+
BP	+	+	+	+	+
IP Umgebung	+	+	+	+	+
Schulsport	+				
Schulsport Vorbelastung	+				
Freizeitsport		+			
Verein/Vorbelastung		+			
Kleine Veranstaltung			+		
Turnier				+	
Feuerwehr-Wettkampf					+
Ortsfest, Festplatz+P					
Ortsfest, OpenAir					
Ortsfest, Festzelt					
Rummel					
Zirkus, sonntags					
Spitzenpegel Ortsfest					

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Ortsfest OpenAir,	Ortsfest Festzelt,	Rummel, selten	Zirkus,SO, selten	Spitzenpegel
	selten	selten			
Gruppe 0	+	+	+	+	+
BP	+	+	+	+	+
IP Umgebung	+	+	+	+	+
Schulsport					
Schulsport Vorbelastung					
Freizeitsport					
Verein/Vorbelastung					
Kleine Veranstaltung					
Turnier					
Feuerwehr-Wettkampf					
Ortsfest, Festplatz+P	+	+			
Ortsfest, OpenAir	+				
Ortsfest, Festzelt		+			
Rummel			+		
Zirkus, sonntags				+	
Spitzenpegel Ortsfest					+

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
5,8m, 2x2	33360154,00	33360586,00	5823890,00	5824272,00	2,00	2,00	217	192	relativ	5,80	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)			40,00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Parkplatzlärmstudie			Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach			ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Emissionsvarianten			
T1	Tag/NRZ		
T2	RZ		
T3	Nacht		

Immissionspunkt (9)								Darstellung/Bericht		
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3			
			Geometrie: x/m	y/m	z(abs) /m			z(rel) /m		
IPkt003	Hamburger Str. 11	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360277,99	5824015,40	38,49			5,80		
IPkt004	Hamburger Str. 19	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360241,69	5824074,67	38,04			5,80		
IPkt001	Hamburger Str 23	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360224,70	5824110,99	37,73			5,80		
IPkt005	IP WA 7	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360351,06	5824218,02	38,49			5,80		
IPkt002	IP WA 8, West	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360374,14	5824193,73	38,68			5,80		
IPkt008	IP WA 8 Mitte	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360407,51	5824166,01	38,80			5,80		
IPkt006	IP WA 8 Ost	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360437,66	5824141,56	38,80			5,80		
IPkt007	IP W 11	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360469,57	5824083,28	38,80			5,80		
IPkt009	IP WA 12	IP Umgebung	Richtwerte /dB(A)	---	55,00	55,00	40,00			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m		
			Geometrie: 33360481,07	5824060,58	38,80			5,80		

Wandelement (1)								Darstellung/Bericht			
WAND001	WAND	BP	Reflexion			--- Keine Reflexion					
			Länge /m			40,26					
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m			! z(rel) /m			
		Knoten:	1	33360349,38	5824182,39	35,67			3,50		
			2	33360371,77	5824164,87	35,65			3,50		
			3	33360381,12	5824157,62	35,56			3,50		

Parkplatzlärmstudie (8)							Darstellung/Bericht	
PRKL002	Bezeichnung	P Schulzeit		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Schulsport		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		86,75		
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		-		
	Länge /m	223,66		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	223,62		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		54,14		
	Fläche /m²	1821,55		Lw" (RZ) /dB(A)		-		
				Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		40,00		
				f		1,00		
				N (Tag/NRZ)		1,00		
				N (RZ)		-99,00		
				N (Nacht)		-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	33360327,65	5824226,33	32,64	0,00	
			18	33360327,65	5824226,33	32,64	0,00	
PRKL009	Bezeichnung	P Freizeit		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Freizeitsport		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		-		
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		89,76		
	Länge /m	222,47		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	222,43		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	1823,14		Lw" (RZ) /dB(A)		57,15		
				Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		40,00		
				f		1,00		
				N (Tag/NRZ)		-99,00		
				N (RZ)		2,00		
				N (Nacht)		-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00	
			18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00	
PRKL010	Bezeichnung	P kl Veranstaltung		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Kleine Veranstaltung		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		85,50		
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		-		
	Länge /m	221,92		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	221,88		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		52,90		
	Fläche /m²	1817,57		Lw" (RZ) /dB(A)		-		
				Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		40,00		
				f		1,00		
				N (Tag/NRZ)		0,75		
				N (RZ)		-99,00		
				N (Nacht)		-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00	
			18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00	

PRKL011	Bezeichnung	P Sportfest		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Turnier		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		-	
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		91,52	
	Länge /m	221,07		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m (2D)	221,03		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	1819,95		Lw" (RZ) /dB(A)		58,92	
				Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB		0,00	
				Ki /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		40,00	
				f		1,00	
				N (Tag/NRZ)		-99,00	
				N (RZ)		3,00	
				N (Nacht)		-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
			18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
PRKL012	Bezeichnung	P Ortsfest		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Ortsfest, Festplatz+P		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		88,79	
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		-	
	Länge /m	214,07		Lw (Nacht) /dB(A)		86,75	
	Länge /m (2D)	214,05		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		56,26	
	Fläche /m²	1792,38		Lw" (RZ) /dB(A)		-	
				Lw" (Nacht) /dB(A)		54,21	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB		0,00	
				Ki /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		40,00	
				f		1,00	
				N (Tag/NRZ)		1,60	
				N (RZ)		-99,00	
				N (Nacht)		1,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
			18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
PRKL013	Bezeichnung	P Rummel		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Rummel		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)		88,79	
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)		-	
	Länge /m	220,85		Lw (Nacht) /dB(A)		86,75	
	Länge /m (2D)	220,81		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)		56,19	
	Fläche /m²	1820,69		Lw" (RZ) /dB(A)		-	
				Lw" (Nacht) /dB(A)		54,15	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB		0,00	
				Ki /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		40,00	
				f		1,00	
				N (Tag/NRZ)		1,60	
				N (RZ)		-99,00	
				N (Nacht)		1,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
			18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00

PRKL015	Bezeichnung	P Zirkus, sonntags		Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	Zirkus, sonntags		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)	83,18	
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)	89,76	
	Länge /m	221,02		Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Länge /m (2D)	220,98		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)	50,59	
	Fläche /m²	1818,61		Lw" (RZ) /dB(A)	57,16	
				Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
				Konstante Höhe /m	0,00	
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz	P+R - Parkplatz	
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB	0,00	
				Ki /dB	4,00	
				Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen	
				B	40,00	
				f	1,00	
				N (Tag/NRZ)	0,44	
				N (RZ)	2,00	
				N (Nacht)	-99,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten: 1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
		18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
PRKL016	Bezeichnung	P Feuerwehr		Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf		Lw (Tag/NRZ) /dB(A)	84,99	
	Knotenzahl	18		Lw (RZ) /dB(A)	-	
	Länge /m	220,75		Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Länge /m (2D)	220,71		Lw" (Tag/NRZ) /dB(A)	52,39	
	Fläche /m²	1819,06		Lw" (RZ) /dB(A)	-	
				Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
				Konstante Höhe /m	0,00	
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz	P+R - Parkplatz	
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB	0,00	
				Ki /dB	4,00	
				Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen	
				B	40,00	
				f	1,00	
				N (Tag/NRZ)	0,67	
				N (RZ)	-99,00	
				N (Nacht)	-99,00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten: 1	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00
		18	33360327,33	5824226,61	32,64	0,00

Punkt-SQ /ISO 9613 (10)							Darstellung/Bericht	
EZQi001	Bezeichnung	Box 1		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Ortsfest, OpenAir		D0	0,00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Richtwirkung	Box rechts			
	Länge /m (2D)	---		dx	0,30			
	Fläche /m²	---		dy	-0,71			
				dz	-0,64			
				Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag/NRZ	109,10	3,00	4,80	110,90	
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	112,10	3,00	4,80	113,90	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	33360278,68	5824155,55	34,89	3,00		
EZQi002	Bezeichnung	Box 2		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Ortsfest, OpenAir		D0	0,00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Richtwirkung	Box links			
	Länge /m (2D)	---		dx	0,60			
	Fläche /m²	---		dy	-0,47			
				dz	-0,64			
				Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			

		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
		Tag/NRZ	109,10	3,00	4,80	110,90	
		RZ	-99,00	-	-	-99,00	
		Nacht	112,10	3,00	4,80	113,90	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
Geometrie:		33360271,44	5824149,86	34,82	3,00		
EZQi003	Bezeichnung	Box NW Turnier	Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Turnier	D0				0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung				Box links
	Länge /m (2D)	---	dx				0,58
	Fläche /m²	---	dy				-0,50
			dz				-0,64
		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
		Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
		RZ	112,00	-	-	112,00	
		Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
Geometrie:		33360311,30	5824145,40	35,20	3,00		
EZQi004	Bezeichnung	Box SO Turnier*	Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Turnier	D0				0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung				Box links
	Länge /m (2D)	---	dx				-0,66
	Fläche /m²	---	dy				0,39
			dz				-0,64
		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
		Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
		RZ	112,00	-	-	112,00	
		Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
Geometrie:		33360381,06	5824085,79	35,20	3,00		
EZQi008	Bezeichnung	Box 2, Spitzenpegel	Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Spitzenpegel Ortsfest	D0				0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung				Box links
	Länge /m (2D)	---	dx				0,60
	Fläche /m²	---	dy				-0,47
			dz				-0,64
		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
		Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
		RZ	119,50	-	-	119,50	
		Nacht	119,50	-	-	119,50	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
Geometrie:		33360271,44	5824149,86	34,82	3,00		
EZQi009	Bezeichnung	Box 1, Spitzenpegel	Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Spitzenpegel Ortsfest	D0				0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung				Box rechts
	Länge /m (2D)	---	dx				0,30
	Fläche /m²	---	dy				-0,71
			dz				-0,64
		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
		Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
		RZ	119,50	-	-	119,50	
		Nacht	119,50	-	-	119,50	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
Geometrie:		33360278,68	5824155,55	34,89	3,00		

EZQi010	Bezeichnung	Pumpe	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag/NRZ	94,20	-	-	94,20	
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	33360300,11	5824086,78	33,20	1,00	
EZQi012	Bezeichnung	Box SW Turnier*	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Turnier	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung					Box links
	Länge /m (2D)	---	dx					0,38
	Fläche /m²	---	dy					0,66
			dz					-0,64
			Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
			RZ	112,00	-	-	112,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	33360323,49	5824075,96	35,20	3,00	
EZQi013	Bezeichnung	Box NO Turnier**	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Turnier	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung					Box links
	Länge /m (2D)	---	dx					-0,36
	Fläche /m²	---	dy					-0,68
			dz					-0,64
			Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
			RZ	112,00	-	-	112,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	33360368,20	5824154,89	35,20	3,00	
EZQi014	Bezeichnung	Lautsprecher, Feuerwehr	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Richtwirkung					Box links
	Länge /m (2D)	---	dx					0,24
	Fläche /m²	---	dy					0,73
			dz					-0,64
			Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag/NRZ	112,20	-	-	112,20	
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	33360288,26	5824086,66	35,20	3,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (29)								Darstellung/Bericht
FLQi002	Bezeichnung	Spielfeld geplant	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Schulsport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	269,12	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	269,12	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4020,08		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	95,80	-	-	95,80	59,76
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360315,25	5824158,38	33,80	1,60
				5	33360315,25	5824158,38	33,80	1,60

FLQi003	Bezeichnung	Streetball		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	71,18		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	71,17		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	316,49			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	93,00	-	-	93,00	68,00
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360380,59	5824097,61	33,79	1,60		
			5	33360380,59	5824097,61	33,79	1,60		
FLQi004	Bezeichnung	Festplatz, nicht selten		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Kleine Veranstaltung		D0		0,00			
	Knotenzahl	8		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	327,62		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	327,62		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4458,28			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	63,40	-	-	99,89	63,40
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360251,34	5824151,86	34,72	3,00		
			8	33360251,34	5824151,86	34,72	3,00		
FLQi006	Bezeichnung	FußballTurnier, selten		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Turnier		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	292,20		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	292,20		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4889,17			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	104,90	-	-	104,90	68,01
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360311,30	5824160,31	33,80	1,60		
			5	33360311,30	5824160,31	33,80	1,60		
FLQi007	Bezeichnung	Fußballplatz, Freizeit		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	270,15		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	270,15		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4052,43			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	101,00	-	-	101,00	64,92
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360315,03	5824158,53	33,80	1,60		
			5	33360315,03	5824158,53	33,80	1,60		
FLQi008	Bezeichnung	Boule		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	80,44		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	80,43		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	374,61			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	90,20	-	-	90,20	64,46
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360330,54	5824038,05	34,36	1,60		
			6	33360330,54	5824038,05	34,36	1,60		
FLQi009	Bezeichnung	Bewegungsparcours		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	122,03		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	122,03		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	496,01			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	90,20	-	-	90,20	63,25
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360379,81	5824099,60	33,80	1,60		
			5	33360379,81	5824099,60	33,80	1,60		

FLQI010	Bezeichnung	Spielfeld, Best		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Schulsport Vorbelastung		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	143,95		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	143,95		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1213,38			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	95,80	-	-	95,80	64,96
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360383,32	5824032,73	34,60	1,60		
			5	33360383,32	5824032,73	34,60	1,60		
FLQI012	Bezeichnung	Streetball Bestand		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	72,67		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	72,67		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	293,25			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	94,80	-	-	94,80	70,13
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360436,20	5824061,72	34,60	1,60		
			5	33360436,20	5824061,72	34,60	1,60		
FLQI013	Bezeichnung	Boulder/Parcours		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Schulsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	145,07		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	145,07		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	829,54			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	91,10	-	-	91,10	61,91
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360371,43	5824163,85	34,16	2,00		
			7	33360371,43	5824163,85	34,16	2,00		
FLQI014	Bezeichnung	Basketball, Bestand		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Schulsport Vorbelastung		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	72,83		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	72,83		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	294,73			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	93,80	-	-	93,80	69,11
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360436,13	5824061,67	34,60	1,60		
			5	33360436,13	5824061,67	34,60	1,60		
FLQI015	Bezeichnung	Boulder		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Freizeitsport		D0		0,00			
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	40,43		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	40,43		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	104,87			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	90,20	-	-	90,20	69,99
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360370,99	5824165,19	32,16	0,00		
			6	33360370,99	5824165,19	32,16	0,00		
FLQI017	Bezeichnung	allg. Festbetrieb, 10-20 Uhr		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Ortsfest, Festplatz+P		D0		0,00			
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	287,09		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	287,08		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3476,54			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	71,00	-	-	106,41	71,00
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360252,47	5824145,92	34,75	3,00		
			7	33360252,47	5824145,92	34,75	3,00		

FLQI019	Bezeichnung	Autoscooter		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Rummel		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	100,36		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	100,36		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	596,53			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	103,60	-	4,00	107,60	79,84
				RZ	-99,00	-	4,00	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360284,55	5824132,35	35,05	3,00		
			5	33360284,55	5824132,35	35,05	3,00		
FLQI020	Bezeichnung	Rundfahrgeschäft		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Rummel		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	79,37		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	79,36		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	393,29			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	111,60	-	4,00	115,60	89,65
				RZ	-99,00	-	4,00	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360285,12	5824175,72	34,67	3,00		
			5	33360285,12	5824175,72	34,67	3,00		
FLQI021	Bezeichnung	Fahrgeschäft		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Rummel		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	80,65		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	80,65		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	353,60			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	107,60	-	4,00	111,60	86,11
				RZ	-99,00	-	4,00	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360288,46	5824091,19	35,20	3,00		
			5	33360288,46	5824091,19	35,20	3,00		
FLQI022	Bezeichnung	Kinderfahrgeschäfte*		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Rummel		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	93,78		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	93,78		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	474,66			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	91,60	-	4,00	95,60	68,84
				RZ	-99,00	-	4,00	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360269,31	5824120,63	34,92	3,00		
			5	33360269,31	5824120,63	34,92	3,00		
FLQI023	Bezeichnung	allg. Festbetrieb		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Rummel		D0		0,00			
	Knotenzahl	10		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	249,76		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	249,76		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1872,51			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	76,60	-	-	109,32	76,60
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360304,26	5824066,99	34,33	2,00		
			10	33360304,26	5824066,99	34,33	2,00		
FLQI024	Bezeichnung	Kinderfahrgeschäfte		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zirkus, sonntags		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	76,33		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	76,33		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	289,89			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	87,70	-	4,00	91,70	67,08
				RZ	-99,00	-	4,00	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360275,69	5824110,22	35,02	3,00		
			5	33360275,69	5824110,22	35,02	3,00		

FLQI025	Bezeichnung	Zirkuszelt	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zirkus, sonntags	D0			0,00		
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	127,31	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	127,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1155,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	106,40	-	-	4,60	111,00
			RZ	-99,00	-	-	4,60	-99,00
			Nacht	-99,00	-	-	-	-99,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360296,21	5824129,57	35,19	3,00
				9	33360296,21	5824129,57	35,19	3,00
FLQI026	Bezeichnung	Festplatzfläche*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zirkus, sonntags	D0			0,00		
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	196,86	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	196,86	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1598,26		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	72,70	-	-	104,74	72,70
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	-
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360314,40	5824051,94	34,49	2,00
				9	33360314,40	5824051,94	34,49	2,00
FLQI030	Bezeichnung	Sportfest, Festplatz, selten	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Turnier	D0			0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	335,93	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	335,92	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4634,98		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	-
			RZ	73,00	-	-	109,66	73,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360252,04	5824149,13	34,74	3,00
				8	33360252,04	5824149,13	34,74	3,00
FLQI031	Bezeichnung	Veranst auf Sportpl nicht selten*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Kleine Veranstaltung	D0			0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	296,17	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	296,17	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5294,49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	63,40	-	-	100,64	63,40
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	-
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360308,32	5824159,35	35,20	3,00
				8	33360308,32	5824159,35	35,20	3,00
FLQI033	Bezeichnung	Wettkampfteilnehmer	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	229,73	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	229,72	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1896,83		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	88,80	-	-	88,80	56,02
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	-
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360274,51	5824173,41	33,29	1,60
				5	33360274,51	5824173,41	33,29	1,60
FLQI034	Bezeichnung	Zuschauer	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	151,60	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	151,60	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	167,73		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag/NRZ	70,00	-	-	92,25	70,00
			RZ	-99,00	-	-	-99,00	-
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33360273,34	5824162,66	33,34	1,60
				5	33360273,34	5824162,66	33,34	1,60

FLQi035	Bezeichnung	Festzelt		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Ortsfest, Festzelt		D0		0,00			
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	127,52		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	127,52		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1158,01			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	100,00	-	-	100,00	69,36
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	103,00	-	-	103,00	72,36
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360296,40	5824130,55	35,19	3,00		
			9	33360296,40	5824130,55	35,19	3,00		
FLQi036	Bezeichnung	Spielfeld, Best*		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Verein/Vorbelastung		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	143,95		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	143,95		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1213,38			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	-99,00	-	-	-99,00	
				RZ	89,00	-	-	89,00	58,16
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360383,32	5824032,73	34,60	1,60		
			5	33360383,32	5824032,73	34,60	1,60		
FLQi037	Bezeichnung	Festplatz, nicht selten*		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Feuerwehr-Wettkampf		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	163,64		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	163,64		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	884,64			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	64,00	-	-	93,47	64,00
				RZ	-99,00	-	-	-99,00	
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360250,99	5824151,41	34,72	3,00		
			5	33360250,99	5824151,41	34,72	3,00		
FLQi038	Bezeichnung	allg. Festbetrieb, ZE+Nacht, selten		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Ortsfest, Festplatz+P		D0		0,00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	184,59		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	184,59		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1475,00			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag/NRZ	61,00	-	-	92,69	61,00
				RZ	0,00	-	-	31,69	0,00
				Nacht	64,00	-	-	95,69	64,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	33360273,74	5824114,28	34,98	3,00		
			5	33360273,74	5824114,28	34,98	3,00		