

Kreis- und Hochschulstadt Meschede
Begründung zur 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 23
„Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg

(Verfahrensstand: Satzungsbeschluss)

Inhalt:

1. Vorbemerkungen	2
2. Zum Begriff „Innenentwicklung“ und zu weiteren Voraussetzungen	3
3. Anlass und Zielsetzung der Bebauungsplanänderung; Begründung zur Abgrenzung des Geltungsbereiches	4
4. Begrenzung des Geltungsbereiches	6
5. Vorgaben des Flächennutzungsplanes	7
6. Die Konzeptionen der rechtsverbindlichen Bebauungsplanaltfassung im Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg.....	7
7. Planinhalt der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg.....	8
8. Wesentlichen Auswirkungen der Planung im Sinne des § 2a BauGB	10
9. Grünordnung.....	10
10. Denkmalschutz	11
11. Aktiver Immissionsschutz	11
12. Kampfmittel / Altlasten	13
13. Ver- und Entsorgung / Anforderungen des § 44 Landeswassergesetz / Abfallbeseitigung / Boden- und Bauschuttmassen / Überschwemmungsgebiete / Wasserrecht	14
14. Schutzgebiete; Zur Bodenschutzklausel; Zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung; Artenschutzrechtliche Prüfung.....	15
15. Flächenbilanz.....	16
16. Bodenordnung, Realisierung und Kosten von Erschließungsmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen und Planungskosten	17
17. Änderungen während des Planverfahrens	17

Anlagen:

- Anlage 1: Bebauungsplanaltfassung: Einbezogene Teilflächen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“
- Anlage 2: „Schalltechnischer Bericht Nr. 19-14 Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede“ des Ingenieurbüros Draeger Akustik aus Meschede vom 25.03.2019

Abkürzungen:

- FNP: Wirksamer Flächennutzungsplan Kreis- und Hochschulstadt Meschede
- Bebauungsplanaltfassung: Einbezogene Teilflächen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 „Feldstraße“

1. Vorbemerkungen

Am 05.07.2018 fasste der Rat der Kreis- und Hochschulstadt Meschede den Beschluss zur Aufstellung der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg und beauftragte den Bürgermeister, das Bauleitplanverfahren gem. § 13a Baugesetzbuch (BauGB) nach den (Verfahrens -) Regeln für „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ im beschleunigten Verfahren in Verbindung mit § 13 BauGB „Vereinfachtes Verfahren“ durchzuführen. Am 12.07.2018 fand eine frühzeitige Bürgerinformationsveranstaltung zu den Zielen und Inhalten der Bauleitplanung statt, die am 19.09.2018 durch einen informellen Bürgerdialog zur Diskussion der geplanten Änderung ergänzt wurde.

Das Amtsblatt Nr. 7 vom 11.07.2018 enthielt die Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie Träger öffentlicher Belange und Behörden gem. § 13a Abs. 2 i.V.m. § 13 Abs. 2 i.V.m. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB vom 19.07.2018 bis 20.08.2018 und den Zeitpunkt der Bürgerinformationsveranstaltung am 12.07.2018. Zusätzlich informierte die Kreis- und Hochschulstadt Meschede mit Schreiben vom 06.07.2018

- Die Eigentümerschaften der im Geltungsbereich der o.g. Bauleitplanung gelegenen Grundstücke und
- Die Eigentümerschaften der angrenzenden Grundstücke

von der Bürgerinformationsveranstaltung und dem Beteiligungszeitraum und bat um Abgabe einer Stellungnahme. Mit Schreiben vom 06.07.2018 informierte die Kreis- und Hochschulstadt Meschede ferner die Behörden und Träger öffentlicher Belange entsprechend und bat diese um Abgabe einer Stellungnahme.

Am 13.12.2018 beriet und entschied der Rat der Kreis- und Hochschulstadt Meschede über die eingegangenen Anregungen und fasste sodann den Auslegungsbeschluss gem. § 13a Abs. 2 i.V.m. § 13 Abs. 2 i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB.

Während der öffentlichen Auslegung vom 02.01.2019 bis 01.02.2019 sind 4 Stellungnahmen eingegangen. Davon beinhaltete eine Stellungnahme substantielle Anregungen, so dass das schalltechnische Gutachten überarbeitet wurde und der Bereich des geplanten Stellplatzes verkleinert werden musste. Die Grundzüge der Planung sind durch diese Überarbeitung nicht berührt. Jedoch ist der Kreis der betroffenen Öffentlichkeit und der berührten Träger öffentlicher Belange schwer abzugrenzen. Daher wurde eine erneute öffentliche Auslegung gem. § 4 a Abs. 3 S. 1 BauGB durchgeführt. Die Bekanntmachung erfolgte am 12.04.2019 im Amtsblatt Nr. 4. Gemäß § 4a Abs. 3 S. 2 BauGB wurde bestimmt und in der Bekanntmachung hingewiesen, dass nur zu den geänderten bzw. ergänzten Teilen Stellungnahmen abgegeben werden konnten. Die Dauer der Auslegung wurde angemessen auf 2 Wochen verkürzt. Dies kann dadurch begründet werden, dass eine Änderung nur das schalltechnische Gutachten sowie die Dimensionierung der geplanten Stellplätze betraf; weitere Inhalte wurden nicht geändert. Es gingen 6 Stellungnahmen ein; keine enthielt substantielle Anregungen.

In der Sitzung des Rates der Kreis- und Hochschulstadt Meschede am 11.07.2019 wurde der abschließende Satzungsbeschluss gefasst.

2. Zum Begriff „Innenentwicklung“ und zu weiteren Voraussetzungen

Dem Begriff „Innenentwicklung“ unterfallen nicht nur Maßnahmen der Nachverdichtung und der Brachflächenentwicklung, sondern auch „andere Maßnahmen“ i. S. eines Auffangtatbestandes wie z. B.

- a. Anpassungen an heutige Nutzungsanforderungen
- b. Sicherung vorhandener städtebaulicher Strukturen in bauplanungsrechtlicher Hinsicht
- c. Sicherung vorhandener städtebaulicher Strukturen, indem nur in wenigen Beziehungen die bau- und planungsrechtlichen Zulässigkeitsregelungen geändert werden
- d. Änderung oder Beschränkung von Nutzungen
- e. Maßnahmen der Stadterneuerung und Sanierung
- f. Maßnahmen des Stadtumbaus

auf einer relativ kleinen Grundfläche. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Änderung bzw. Erweiterung einer bestehenden Nutzung.

Das Verfahren des § 13a BauGB ermächtigt zum Verzicht auf verschiedene Prüfungsvorgänge und Darlegungslasten. Es entfällt

- die Umweltprüfung,
- die Niederlegung eines Umweltberichtes,
- die Angabe, welche Umweltinformationen verfügbar sind,
- die zusammenfassende Erklärung gem. § 10a Abs. 1 BauGB und
- die Überwachung der Umweltauswirkungen nach § 4c BauGB.

Es entfällt in diesem Verfahren weiterhin grundsätzlich die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB.

Die Anwendung des beschleunigten Verfahrens gem. § 13a BauGB kann hier erfolgen. Mit der Planung wird die Erweiterung der Nutzung einer bestehenden Sportanlage in der Mescheder Kernstadt ermöglicht und stellt somit einen Beitrag zur Innenentwicklung dar. Alternative wäre eine neue Sportanlage an anderer Stelle mit entsprechender Inanspruchnahme von Freiflächen.

Da keine baulichen Anlagen vorgesehen sind, beträgt die zulässige Grundfläche i.S.d. § 19 Abs. 2 BauNVO 0 qm und somit weniger als 20.000 qm, so dass ein Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB aufgestellt werden kann. Da jedoch auch die Grundflächen der Spielfelder und die Stellplätze versiegelte Flächen darstellen, wird die im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO definierte Grundfläche um diese Flächen ergänzt. Aber auch dann liegt der Wert mit 11.124 qm unter 20.000 qm.

Auch sollen keine Vorhaben zugelassen werden, die einer Umweltverträglichkeitspflicht (UVP-Pflicht) unterliegen, bei der gem. § 13a Abs. 1 S. 4 BauGB das beschleunigte Verfahren ausgeschlossen wäre. Dies ist hier nicht der Fall.

3. Anlass und Zielsetzung der Bebauungsplanänderung; Begründung zur Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Bereich am Schederweg ist seit dem 10.09.1974 Gegenstand des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ und ist durch eine Sportanlage samt Umkleidegebäude bebaut. Die Sportanlage ist im Bebauungsplan als eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Schulsportplatz“ festgesetzt, so dass ausschließlich eine Nutzung durch Schulsport zulässig ist. Es besteht aber ein Bedarf nach weiteren Sportflächen für Vereinssport (Trainings- und Spielbetrieb).

Ein Vergleich der für die jeweiligen Ortsteile zur Verfügung stehenden Sportanlagen ergibt, dass in der Kernstadt im Verhältnis die meisten Einwohner auf eine Sportanlage kommen. 7.646 Einwohnern steht in der Kernstadt jeweils eine Sportanlage zur Verfügung. Bei einer Hinzunahme der Sportanlage des Schederwegs beträgt die Zahl 5.097. In den Ortsteilen steht den bestehenden Sportanlagen eine geringere Einwohnerzahl gegenüber. Die Einwohnerzahl pro Sportanlage liegt zwischen 856 (Grevenstein) und 2.078 (Freienohl/Bockum/Brumlingsen). (Berechnungszeitpunkt 2018)

Eine Prüfung möglicher alternativer Standorte ergab, dass die bestehende Sportanlage am besten geeignet ist für eine Nutzung durch Sportvereine und die Öffentlichkeit. Folgende alternative Standortmöglichkeiten in der Kernstadt sind geprüft worden:

1. Schederweg (oberhalb des Schulzentrums)
2. Le-Puy-Straße (westlich des Schwimmbades)
3. Schederweg (bestehender Standort)
4. Im Schwarzen Bruch

Der Standort „Schederweg - oberhalb des Schulzentrums“ hat den Vorteil, dass sich diese Fläche in der Nähe des Schulzentrums befindet und somit eine gute Lage für die Nutzung durch die Schulen aufweist. Zudem ist die Fläche im Flächennutzungsplan als Gemeinbedarfsfläche dargestellt und der Eigentümer signalisierte Veräußerungsbereitschaft. Jedoch ergab eine immissionsschutzrechtliche Auskunft des Ingenieurbüros Draeger Akustik, dass, je nach Anordnung der Zuschauerplätze, nur ein gleicher, teilweise ein schlechterer Zustand (2-3 dB(A) höher) als am bestehenden Standort erreicht wird. Hinzu kommt, dass durch die Hanglage erhebliche bauliche Schwierigkeiten zu erwarten sind, die einen erheblichen finanziellen und baulichen Aufwand sowie hohe Böschungen zu den Nachbargrundstücken mit sich bringen. Erhebliche Nachteile sind die beengten Verhältnisse, so dass nur eine schlechtere Ausstattung (ohne 400m-Umlaufbahn) möglich wäre. Zudem lassen sich keine Stellplätze anordnen. Es kann festgehalten werden, dass sich der Standort „Schederweg - oberhalb des Schulzentrums“ nicht für eine Neuausweisung einer Sportanlage eignet.

Der Standort „Le-Puy-Straße – westlich des Schwimmbades“ liegt in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt, zum Schwimmbad und zum ÖPNV (Bahnhof/ZOB) und ist so gut für die Nutzergruppen Vereine/Öffentlichkeit erreichbar. Auch weist der Standort eine ausreichende Fläche für eine optimale Sportanlagenausstattung auf. Durch die abgelegene Lage ist mit keinerlei Einschränkungen des Immissionsschutzes zu rechnen. Die Lage ist jedoch auch ein Nachteil, da die Schüler/innen des Schulzentrums zur

Sportanlage gefahren werden müssten oder aber, es müssten beide Sportplätze erhalten werden, was doppelte Unterhaltungskosten nach sich zieht. Stellplätze wären am Schwimmbad vorhanden, somit jedoch nicht in unmittelbarer Nähe des Standortes. Eine Erschließung des Standortes existiert derzeit nicht und müsste hergestellt werden. Ein hoher baulicher Aufwand, Unterhalt und Pflege wären die Folge. Aufgrund der Lage zwischen der Ruhr, der Bahntrasse und des Schwimmbades können Rettungswege für Notfallsituationen nur mangelhaft vorgehalten werden. Die Lage im Überschwemmungsgebiet, im Landschaftsschutzgebiet sowie die Darstellung als landwirtschaftliche Fläche im FNP stellen weitere Hürden dar. Auch befindet sich die Fläche nicht im Eigentum der Kreis- und Hochschulstadt Meschede. Es kann festgehalten werden, dass sich der Standort „Le-Puy-Straße – westlich des Schwimmbades“ nur bedingt für eine Neuausweisung einer Sportanlage eignet.

Der Standort „Schederweg – bestehender Standort“ liegt direkt am Schulzentrum. Die Sportanlage weist eine gute Ausstattung auf; besitzt bspw. eine 400 m – Umlaufbahn. Das Immissionsschutzgutachten des Ingenieurbüros Draeger Akustik ergab, dass die Immissionsschutzgrenzwerte auch bei einer Nutzung durch Vereine eingehalten werden. Es befinden sich Stellplätze in unmittelbarer Nähe. Jedoch liegt kein Baurecht für eine Nutzung über den Schulsport hinaus vor. Dies müsste geschaffen werden. Der FNP stellt eine Nutzung als Sportanlage bereits dar, so dass nur eine Änderung des Bebauungsplans erforderlich wäre. Es würde zu keiner Doppelung kommen, d.h. dass es zwei Plätze für unterschiedliche Nutzungen gäbe müsste. Es käme zu einer optimalen Auslastung, was volkswirtschaftlich und für einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden sinnvoll ist. Es kann festgehalten werden, dass sich der Standort „Schederweg – bestehender Standort“ für eine Neuausweisung einer Sportanlage eignet.

Der Standort „Im Schwarzen Bruch“ bietet Flächen für eine Sportanlagennutzung. Die Lage zeichnet sich aus durch die Nähe zur Fachhochschule und somit zu potenziellen Nutzergruppen. Auch kommt es durch die Lage zu geringen Belastungen – aber auch hier besteht eine Nähe zu Wohnbebauungen. Zu beachten ist außerdem, dass der Standort zum einen im Landschaftsschutzgebiet Wiesentäler liegt und zum anderen wertvolle Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung darstellt. Hinzu kommt, dass aufgrund einer bestehenden Stromleitung und des Flusses Gebke nur eine eingeengte Fläche zur Verfügung stehen würde. Diese Fläche ist zudem topographisch bewegt, was wiederum zu hohen baulichen Aufwendungen führen würde. Auch befindet sich die Fläche nicht im Eigentum der Kreis- und Hochschulstadt Meschede, so dass Flächenerwerb erforderlich wäre. Aufgrund der weiten Entfernung zum Schulzentrum müssten die Schüler/innen zum Sportunterricht gefahren werden oder aber, es müssten beide Sportplätze erhalten werden, was doppelte Unterhaltungskosten nach sich zieht. Es kann festgehalten werden, dass sich der Standort „Im Schwarzen Bruch“ nicht für eine Neuausweisung einer Sportanlage eignet.

Es lässt sich demnach insgesamt festhalten, dass die Öffnung der Nutzung der bestehenden Sportanlage am Schederweg für Vereine und die Öffentlichkeit die wirtschaftlichste und geeignetste Lösung zur Deckung des Bedarfs darstellt. Die Erforderlichkeit gem. § 1 Abs. 3 BauGB ist gegeben und die Schaffung des Baurechtes für eine Umwidmung der Sportanlage durch die Bebauungsplanänderung vorzunehmen.

Der Rat der Kreis- und Hochschulstadt Meschede fasste am 05.07.2018 einen Aufstellungsbeschluss für die Änderung des bestehenden Bebauungsplanes Nr. 23, wonach eine Änderung der Zweckbestimmung

der Sportanlage erfolgen soll. Es sollen die Flächen einbezogen werden, die auch in der Bebauungsplanaltfassung als Schulsportanlage festgesetzt sind und so unmittelbar mit der Sportnutzung in Verbindung stehen, wie bspw. das Umkleidegebäude oder die westlich angrenzenden Stellplätze, die zukünftig den Stellplatzbedarf der Sportanlage decken sollen. Ziel ist es, die städtebaulichen Vorgaben zu ändern, so dass als Gesamtergebnis die Sportanlage für die Schulsportnutzung, dem Vereinssport sowie der Öffentlichkeit für sportliche Zwecke zu Verfügung steht.

Begründung zur Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich liegt am Schederweg, zwischen den Einmündungen der Straßen Hermann-Voss-Straße und der Verbindungsstraße Schederweg – Hermann-Voss-Straße. Der Geltungsbereich wird begrenzt durch die Verbindungsstraße Schederweg – Hermann-Voss-Straße im Osten, die Hermann-Voss-Straße im Westen und Norden sowie den Schederweg im Süden.

Der Geltungsbereich umfasst die bereits als Sportanlage genutzten Flächen entlang der Straße Schederweg. Auf all diesen Flächen soll durch die Bebauungsplanänderung das Potenzial für eine erweiterte Nutzung der Sportanlage und ein verträgliches Entwicklungspotenzial der vorhandenen Nutzung geschaffen werden.

Stichpunktartig zusammengefasst besteht die Überplanung aus den nachstehenden Planinhalten:

- Festsetzung von Flächen für Sport- und Spielanlagen mit der Zweckbestimmung Sportanlage gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB.
- Umgrenzung von Flächen für Stellplätze gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB.
- Festsetzung von Vorkehrungen aufgrund immissionsschutzrechtlicher Erfordernisse (Lärmschutzmaßnahmen) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB.

4. Begrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Meschede-Stadt und ist wie folgt abgegrenzt:

Im Süden: Schederweg: Flur 12, Flurstücksnummer 1742

Im Osten: Verbindungsstraße Schederweg – Hermann-Voss-Straße, Flur 12, Flurstücksnummer 1701

Im Westen / Im Norden: Hermann-Voss-Straße: Flur 12, Flurstücksnummer 1702

Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke Gemarkung Meschede-Stadt, Flur 12, Flurstücke: 1700, 1701 tlw. (Straße).

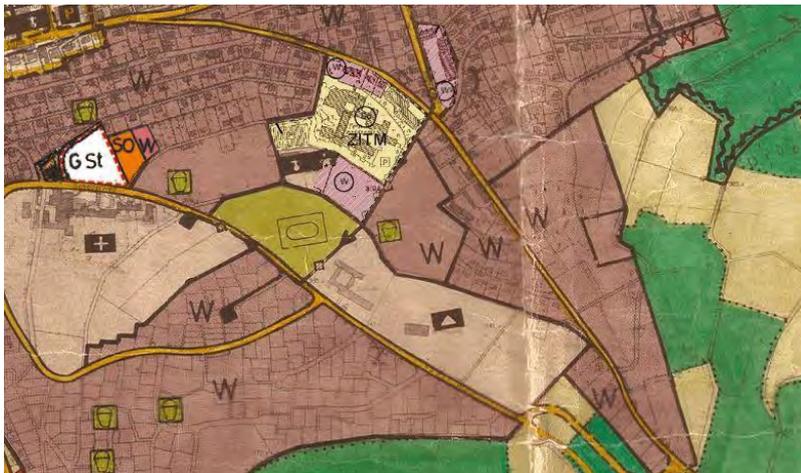
Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 20.052 qm.

5. Vorgaben des Flächennutzungsplanes

Planinhalt des wirksamen Flächennutzungsplanes (FNP) der Kreis- und Hochschulstadt Meschede im Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg ist die Darstellung einer Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplätze“.

Um der planerischen Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, muss bereits im Flächennutzungsplan eine Standort- und Zweckbestimmung von Sportanlagen erfolgen. Die Darstellung einer Grünfläche allein reicht nicht aus, da die konkrete Zweckbestimmung erkennbar sein muss. So wird in der Kommentierung zur Baunutzungsverordnung auch für kleinere Sportplätze empfohlen, dass mindestens ein Standortsymbol dargestellt sein soll.¹ Die Darstellung einer Sportfläche ist im Flächennutzungsplan der Kreis- und Hochschulstadt für den Standort am Schederweg enthalten. Es besteht demnach keine Abweichung zwischen der Nutzungskonzeption und dem wirksamen FNP. Demzufolge wird dem Anspruch des § 8 Abs. 2 BauGB genüge getan, wonach Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind. Eine Anpassung des Flächennutzungsplanes im Wege der Berichtigung ist nicht erforderlich.

Abbildung: Auszug aus dem rechtskräftigen FNP im Bereich des Schederwegs



6. Die Konzeptionen der rechtsverbindlichen Bebauungsplanaltfassung im Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg

Die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am Schederweg bezieht Teilflächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ ein.

Der Bebauungsplan Nr. 23 „Feldstraße“, Rechtskraft: 10.09.1974, setzt in diesen Teilflächen eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Schulsportplatz“ fest. Als Maß der baulichen Nutzung ist eine Höchstgrenze von einem Vollgeschoss sowie eine Grundflächenzahl von 0,02 festgesetzt. Die Bauweise ist als offene Bauweise festgesetzt. (siehe Anlage 1)

Weitere Festsetzungen werden für diesen Bereich nicht getroffen. Die Lage der Sportanlage ist graphisch dargestellt worden; besitzt jedoch keinerlei Festsetzungscharakter (z.B. die Umlaufbahn).

¹ vgl. Fickert/Fieseler: Kommentar zur Baunutzungsverordnung, 12. Auflage, § 1 Rn. 68

7. Planinhalt der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ – Sportanlage am SCHEDERWEG

7.1 Fläche für Sport- und Spielanlagen

Die 6. Bebauungsplanänderung setzt eine Fläche für Sport- und Spielanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung Öffentliche Sportanlage für den Schul-, Vereins- und Freizeitsport fest. Zulässig ist die Errichtung von Sportanlagen (Spielfeld, Laufbahn, Anlagen für die Leichtathletik, Flutlichtmasten); Anlagen für Zuschauer, Betreuer und Spieler; Zweckgebundene bauliche Anlagen für Sanitäre Anlagen, Umkleieräume, Sanitätsräume und Lagerräume; Ballfanganlagen (Zäune, Netze); Zugehörige Personenunterstände (Trainerkabinen); Erschließungs- und / Parkplatzanlagen; Einfriedungen und Anlagen zum Aktiven Schallschutz. Andere Nutzungen sind nicht zulässig.

Die Festsetzung der Fläche für Sportanlagen dient der Öffnung der Sportanlage über den Schulsport hinaus und spiegelt den derzeitigen Bedarf wider. Auch zukünftig soll die Sportanlage für den Schulsport genutzt werden; darüber hinaus aber auch für sportliche Zwecke für die Öffentlichkeit, bspw. für Sportvereine, zur Verfügung stehen.

Die Festsetzung als Fläche für Sportanlagen bietet die größtmögliche Planungsflexibilität bei der freiraumbezogenen Ausgestaltung. Zubehörbauten wie bspw. Sanitär- oder Umkleidegebäude sind ohne weitere Festsetzungen zulässig. Größere bauliche Anlagen, wie z.B. Vereinsheime oder Sporthallen, benötigen regelmäßig gesonderte Festsetzungen, insbesondere zum Maß der baulichen Nutzung.² Da solche größeren baulichen Anlagen an dieser Stelle nicht vorgesehen sind, werden entsprechende Festsetzungen bewusst nicht getroffen. Andere bauliche Anlagen oder Nutzungen wie Vereinsheime, Gastronomie oder die Vermietung für Feierlichkeiten durch Dritte sind unzulässig.

Aufgrund der Tatsache, dass eine Fläche für Sportanlagen kein Baugebiet im Sinne der §§ 2 - 11 BauNVO darstellt, finden die Bestimmungen der Baunutzungsverordnung hinsichtlich der Zulässigkeit von Nebenanlagen keine Anwendung. Daher werden die dem Nutzungszweck zugeordneten Stellplätze sowie Nebenanlagen explizit aufgenommen.

Mit einer gestrichelten Linie (vorgeschlagene Abgrenzung Sportanlage) wird die derzeitige Lage des Spielfeldes sowie der Laufbahn unverbindlich dargestellt. Die Abgrenzung der Fläche für Sportanlagen geht über die dargestellte Abgrenzung der Sportanlage hinaus und ermöglicht zukünftig eine Realisierung von Alternativen im Hinblick auf die Anordnung der Sportanlagenbestandteile oder die Wahl des Belages.

7.2 Flächen für Stellplätze

Für den ruhenden Verkehr wird im westlichen Bereich der Fläche für Sportanlagen eine Fläche für Stellplätze festgesetzt. Der Nachweis von Stellplätzen ist in der Baugenehmigung erforderlich. Die grundsätzliche Realisierbarkeit dieser erforderlichen Stellplätze ist bereits im Bauleitplanverfahren zu prüfen. Nach der Stellplatzsatzung für die Kreis- und Hochschulstadt Meschede sind ca. 40 – 45 Stellplätze für den geplanten Sportplatz SCHEDERWEG erforderlich (tagsüber für die Schulnutzung; nachmittags für die Ver-

² vgl. Fickert/Fieseler: Kommentar zur Baunutzungsverordnung, 12. Auflage, § 1 Rn. 68.3

einsnutzung). Da der Stellplatznachweis in der Baugenehmigung ggf. durch eine Doppelbelegung der Stellplätze möglich ist, werden die 23 bestehenden und im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Stellplätze am Schederweg mit einbezogen. Diese werden hauptsächlich von der angrenzenden Hauptschule genutzt und stehen somit außerhalb der Schulzeiten zur Verfügung. Hinzu kommt die im Bebauungsplan festgesetzte Fläche für Stellplätze. Auf der bestehenden Parkplatzfläche sind ca. 17 Stellplätze möglich. Dem Nachweis der erforderlichen Anzahl von Stellplätzen kann mit 40 Stellplätzen Rechnung getragen werden.

Eine Erweiterung der bestehenden Parkmöglichkeiten in östliche Richtung (ehemaliger Bolzplatz neben dem Spielfeld) wird durch die Ausweitung der Stellplatzfläche ermöglicht. Es können dort ca. 23 weitere Stellplätze zusätzlich entstehen. So kann bei Bedarf die Anzahl an Parkmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe zur Sportanlage realisiert werden. Aufgrund der schalltechnischen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass die Fahrstrecke zwischen dem westlichen, bestehenden Parkplatz und einem neu zu errichtenden östlichen Parkplatz asphaltiert werden sollte. Eine Pflasterung würde zu höheren Immissionen führen.

Eine weitere Option könnte sicherlich die Öffnung der Bushaltestelle für den ruhenden Verkehr zu bestimmten Zeiten ergeben.

7.3 Straßen- und Wegeerschließung

Die verkehrsmäßige Erschließung des Geltungsbereiches erfolgt wie bisher ausgehend vom Schederweg (Verbindungsstraße Schederweg – Hermann-Voss-Straße). Der Schederweg selbst ist nur zum Teil Bestandteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans, da die Abgrenzung den Grenzen der Bebauungsplanaltfassung entspricht. Änderungen sind nicht vorgesehen.

7.4 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

In der 6. Änderung sind immissionsschutzrechtliche Vorkehrungen (Lärmschutzmaßnahmen) benannt, die im Gutachten „Schalltechnischer Bericht Nr. 19-14 Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede“ des Ingenieurbüros Draeger Akustik aus Meschede (Anlage 2) bezeichnet worden sind. Diese betreffen folgende Regelungen, die als Hinweis aufgenommen sind:

- In der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) und in der morgendlichen Ruhezeit (werktags 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr, Sonn- und Feiertags 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr) ist die Nutzung der Anlage nicht gestattet – hiervon ausgenommen ist nur die Nutzung für schulische Zwecke an Werktagen.
- Der Einsatz einer elektroakustischen Beschallung ist nicht zulässig.
- Bei der Nutzung der Anlage für Wettkämpfe sind max. 200 Zuschauer gestattet.
- An Tagen, an denen die Anlage für schulische Zwecke genutzt wird, ist Wettkampfbetrieb nicht zulässig.
- An Tagen mit Wettkampfbetrieb ist ein zusätzlicher Trainingsbetrieb nicht zulässig.
- Pro Tag sind max. 2 Fußballspiele im Wettkampfbetrieb zulässig

Der Wettkampfbetrieb umfasst auch Freundschaftsspiele.

Die Möglichkeit bauliche Maßnahmen mit gleicher Wirkung, wie die Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer Einhausung, durchführen zu können, wird durch die Aufnahme einer entsprechenden Festsetzung sichergestellt. Dies ist nur eine weitere Möglichkeit, durch die keine Nutzungsintensivierung generiert werden kann. Durch die Vorgabe der Trainings- und Spielzeiten durch die Stadtverwaltung ist die Einhaltung der Annahmen sichergestellt.

8. Wesentlichen Auswirkungen der Planung im Sinne des § 2a BauGB

Es ergeben sich durch die Überplanung keine Änderungen in Bezug auf die Bodenfunktionen, da bereits durch den alten Bebauungsplan aus dem Jahr 1974 eine Fläche für eine Sportanlage festgesetzt wurde.

Durch die Öffnung der Nutzung der Sportanlage über die Schulsportnutzung hinaus wird sichergestellt, dass eine Erweiterung der Sportanlagennutzung nur innerhalb der bereits überplanten Flächen vollzogen wird und die Neuinanspruchnahme von Außenbereichsflächen vermieden wird. Dies ist hinsichtlich der Bodenschutzklausel gem. § 1a Abs.2 BauGB, nach der ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden erfolgen soll, zu begrüßen.

Durch die Erweiterung der Nutzung der Sportanlage wird es zu zusätzlichen Lärmbelastungen kommen. Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan („Schalltechnischer Bericht Nr. 19-14 Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede“ des Ingenieurbüros Draeger Akustik aus Meschede vom 25.03.2019) werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl bei Schulsportbetrieb, Spielbetrieb als auch Trainingsbetrieb (Fußball) werktags bzw. sonn-/feiertags an allen Immissionsorten im Umfeld eingehalten. Nähere Ausführungen sind Kap. 11 zu entnehmen.

9. Grünordnung

Die Sportanlage wird, anders als in der Bebauungsplanaltfassung, nicht mehr als Grünfläche sondern als Sportanlagenfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB festgesetzt. Dies ermöglicht zukünftig die Sportanlage den aktuellen Anforderungen anzupassen. Bspw. ist die Umgestaltung in einen Kunstrasenplatz zulässig.³

In der Bebauungsplanänderung sind keine Bindungen für Anpflanzungen festgesetzt. Aufgrund der Böschungsf lächen hin zur Hermann-Voss-Straße sowie die Lage im Wohngebiet mit überwiegender Einzel-/Doppel- und Reihenhausbebauung ist eine ausreichende Grünstruktur in dem Bereich der Bebauungsplanänderung gegeben. Eine zusätzliche Festsetzung von Anpflanzungen ist städtebaulich nicht erforderlich.

Zum Entfall von Ausgleichsmaßnahmen

Wenn bei einer Bebauungsplanung der Innenentwicklung -- wie hier vorliegend -- die festgesetzte

³ vgl. Fickert/Fieseler: Kommentar zur Baunutzungsverordnung, 12. Auflage, § 1 Rn. 68.3

Grundfläche i. S. des § 19 Abs. 2 BauNVO weniger als 20.000 qm beträgt, kann diese Bauleitplanung gem. § 13a Abs. 1 und 2 BauGB im sogenannten „beschleunigten Verfahren“ erfolgen, wonach Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder als zulässig gelten. Eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und eine Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen sind demzufolge nicht erforderlich.

10. Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine eingetragenen Baudenkmale und Bodendenkmale. Bei Erteilung von Baugenehmigungen in diesem Gebiet wird eine Auflage aufgenommen, wonach Bodenfunde den zuständigen Stellen zu melden sind und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten ist.

Dieser Sachverhalt ist Gegenstand des in der Legende dieses Bebauungsplanes enthaltenen Hinweises:

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und / oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und / oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Kreis- und Hochschulstadt Meschede als Unterer Denkmalbehörde (Tel. 0291-205 275) und / oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761/93750, Fax: 02761/937520) – unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstelle mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu halten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monaten in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NRW).“

11. Aktiver Immissionsschutz

Beeinträchtigungen durch Erschütterungen, luftfremde Stoffe, Licht, Wärme und Strahlen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft über das zulässige Ausmaß herbeizuführen, liegen im Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung nicht vor bzw. werden aufgrund der getroffenen Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung für die nähere und die weitere Umgebung nicht hervorgerufen.

Durch die Erweiterung der Nutzung der Sportanlage wird es zu zusätzlichen Lärmbelastungen kommen. Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan („Schalltechnischer Bericht Nr. 19-14 Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede“ des Ingenieurbüros Draeger Akustik aus Meschede vom 25.03.2019) werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl bei Schulsportbetrieb, Spielbetrieb als auch Trainingsbetrieb (Fußball) werktags bzw. sonn-/feiertags an allen Immissionsorten im Umfeld eingehalten, wenn die unter Kapitel 7.4 aufgeführten Vorkehrungen eingehalten werden. Diese werden aus diesem Grund als Hinweis im Bebauungsplan aufgenommen. Eine Festsetzung der Nutzungszeiten im Be-

bauungsplan findet im Baugesetzbuch und in der Baunutzungsverordnung keine Rechtsgrundlage⁴. Nur freizuhaltende Schutzflächen, Flächen für besondere Anlagen/Vorkehrungen oder bauliche und sonstige technische Vorkehrungen sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festsetzbar. Es reicht aus, wenn die Regelungen eines Immissionschutzgutachtens dem Bebauungsplan zugrunde liegen und dadurch der Immissionschutz gewährleistet werden kann und die Regelung der Nutzung in die Baugenehmigung verlagert wird. Die Nutzungszeiten können, so wie hier vorgenommen, in die Begründung aufgenommen werden.⁵ Nähere Ausführungen sind im Gutachten, das als Anlage zur Begründung beigelegt ist, zu entnehmen.

Die Erweiterung der Nutzung der Sportanlage erzeugt fließenden sowie ruhenden motorisierten Verkehr, der in der schalltechnischen Untersuchung Berücksichtigung findet. Der ruhende Verkehr auf den der Sportanlage zugeordneten Parkflächen ist in die Berechnung der Gesamtbeurteilungspegel eingeflossen. Auch unter Einbeziehung dieser Geräuschquellen liegen die Gesamtbeurteilungspegel unterhalb der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV. Auch die Erweiterung der festgelegten Stellplätze im westlichen Bereich führt zu keiner Änderung des Gesamtergebnisses der Schalluntersuchung. Dies ist durch die Überarbeitung im schalltechnischen Bericht Nr. 19-14 vom 25.03.2019 bestätigt worden. Aufgrund der schalltechnischen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass die Fahrstrecke zwischen dem westlichen, bestehenden Parkplatz und einem neu zu errichtenden östlichen Parkplatz asphaltiert werden sollte. Eine Pflasterung würde zu höheren Immissionen führen.

Die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch das der Anlage zugeordnete Verkehrsaufkommen, zu dem auch die Parkbewegungen auf den Stellplätzen u.a. im Schederweg zählen, sind gem. 16. BImSchV gesondert zu betrachten. Eine Erhöhung des gesamten Verkehrslärms um 3 dB(A) (was einer Erhöhung des Verkehrs um 60 % im Jahresmittel bedeuten würde) durch die geplante Erweiterung der Nutzung ist nicht zu erwarten, so dass eine Berücksichtigung des der Anlage zugeordneten Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen gem. 16. BImSchV nicht erforderlich ist. Unabhängig davon sagt der schalltechnische Bericht aus, dass die Parkvorgänge auf den öffentlichen Verkehrsflächen nicht zu einem kritischen Pegelbeitrag führen würden, da der erreichte Pegel 10 dB(A) unter dem Grenzwert von 59 dB(A) liegt.

Folgende Zusammenfassung ist dem Gutachten zu entnehmen:

„Die durch die geplante Fußball-Vereinsnutzung des Sportplatzes Schederweg in Meschede in der nächsten schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartenden Beurteilungspegel wurden mit einer Immissionsprognose ermittelt. Die Untersuchung erfolgte, auf Grundlage von Vergleichsuntersuchungen, nach den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für Immissionsprognosen. Die Prognosebeurteilungspegel für den vorgesehenen uneingeschränkten Betrieb liegen am maßgeblichen Immissionsort, je nach Beurteilungsfall zwischen 4 dB unter dem Immissionsrichtwert und 5 dB über dem Immissionsrichtwert für den Tag der 18. BImSchV [1] (Kapitel 7.2.1). Richtwertüberschreitungen ergeben sich dabei für mehrere Nutzungskonstellationen mit Spielbetrieb mit mehr als 70 Zuschauern. Nachts

⁴ BauGB-Kommentar von Brügelmann: § 9 Rn. 465; VGH Baden-Württemberg 04.11.1996, 5 S 5/95

⁵ VGH Baden-Württemberg 04.11.1996, 5 S 5/95

(22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist keine Sportanlagennutzung vorgesehen. Richtwertüberschreitungen können für den vorgesehenen Betriebsumfang vermieden werden, wenn die im Kapitel 8 dokumentierten Lärmschutzmaßnahmen erfüllt werden. Für die aktuell geplante Nutzung mit bis zu 2 Fußballspielen am Tagen ohne Schulsport- und Trainingsnutzung resultieren aus den Anforderungen im Wesentlichen folgende einzuhaltende organisatorische Maßnahmen:

- Keine Spiele mit mehr als 200 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Werktagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 120 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Sonntagen und Feiertagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 70 Zuschauern und Zugang nicht vor 14:30 Uhr bei Spielen mit mehr als 70 Zuschauern

Maßgeblich für den zulässigen Nutzungsumfang sind die nächsten vorhandenen Nachbargebäude im Süden am Schederweg und an der Josef-Künsting-Straße sowie die nächsten bisher unbebauten Wohnbauflächen im Norden, im Bebauungsplan Nr. 23.5 „Feldstraße“. An den übrigen betrachteten Immissionsorten ergeben sich wesentlich niedrigere Beurteilungspegel. Pegelbestimmend sind die vom Fußballspielfeld und von dem Zuschauerbereich ausgehenden Geräusche. Am Immissionsort I 6 „Feldstraße 7a“ hat außerdem die Nutzung des Anlagenparkplatzes Pegel einfluss. Eine Überschreitung der höchstzulässigen Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten (Kapitel 7.2.2). Eine im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] wesentliche Erhöhung des Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen durch die der Anlage zuzuordnenden Fahrten und Parkvorgänge ist nicht zu erwarten (Kapitel 7.3).

Die vorstehende Beurteilung gilt für den Regelbetrieb. Im Rahmen der Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für seltene Ereignisse (bis zu 18 Kalendertage eines Jahres) können höhere Geräuscheinwirkungen zugelassen werden. Die dabei einzuhaltenden Beurteilungspegel liegen 10 dB über den Immissionsrichtwerten und werden für keinen der betrachteten Prognosefälle überschritten. Für seltene Ereignisse können Abweichungen von den beschriebene organisatorischen Regelungen beziehungsweise den Lärmschutzmaßnahmen nach Kapitel 8 zugelassen werden.

Hinweis:

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] gilt für die immissionsrechtliche Beurteilung der Geräusche von Sportanlagen. Die Richtlinie für die städtebauliche Planung DIN 18 005 Teil 1 [3] verweist zur Ermittlung und Beurteilung ebenfalls auf die 18. BImSchV [1]. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] werden auch die Orientierungswerte für den Schallschutz im Städtebau aus Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [4] eingehalten.

Abweichungen sowie Veränderungen der Betriebsdaten und Geometrien können zu Beurteilungspiegelerhöhungen führen und machen eine ergänzende Beurteilung erforderlich.“(Zitat Schalltechnische Untersuchung Nr. 19-14, Kap. 9)

12. Kampfmittel / Altlasten

Die Abfrage bzgl. des Vorliegens von Kampfmitteln hat ergeben, dass für den Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung keine Bombardierung festgestellt wurde. Im Westen des Geltungsbereiches befin-

det sich jedoch eine Fläche mit Stellungsbereichen. Für diese Stellungsbereiche empfiehlt der KBD-WL (Bezirksregierung Arnsberg, Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe) als Kampfmittelbeseitigungsmaßnahme das Sondieren der Stellungsbereich. Folgender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen:

Ist bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub außergewöhnlich verfärbt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe durch die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen. Zudem befinden sich im Geltungsbereich Stellungsbereiche. Im Zuge von Baumaßnahmen sind als Kampfmittelbeseitigungsmaßnahme Sondierungen dieser Stellungsbereiche vorzunehmen. Anfragen zu Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen müssen durch die örtliche Ordnungsbehörde erfolgen.

Bodenverunreinigungen im Plangebiet sind nicht bekannt und werden auch nicht vermutet. Die Gesamtfläche des Geltungsbereiches wurde in der Vergangenheit als Sportanlage genutzt und ist bereits in Teilen bebaut, so dass Bodenbelastungen ausgeschlossen werden können.

13. Ver- und Entsorgung / Anforderungen des § 44 Landeswassergesetz / Abfallbeseitigung / Boden- und Bauschuttmassen / Überschwemmungsgebiete / Wasserrecht

13.1. Wasser-, Gas- und Stromversorgung, Abwasserbeseitigung, Abfallbeseitigung

Die gesamte leitungsgebundene Infrastruktur ist in den umliegenden Straßen bereits vorhanden. Für die bestehenden Gasleitungen wird ein Leitungsrecht zugunsten der öffentlichen Versorgungsträger festgesetzt, um diese auch für die Zukunft dauerhaft zu sichern.

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt durch die Hochsauerlandwasser GmbH. Die Strom- und Gasversorgung erfolgt durch die einschlägigen Versorgungsträger.

Zu der Forderung des § 44 Abs. 1 des Landeswassergesetzes (LWG) in der zur Zeit geltenden Fassung, für das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, bereits bei der Planung die erforderlichen Entwässerungseinrichtungen für eine Versickerung oder für eine Verrieselung oder für eine ortsnahe Einleitung (ggfs. über einen Transportkanal ohne Vermischen mit Schmutzwasser) in ein Gewässer zu berücksichtigen, sofern dieses ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist, ist folgendes auszuführen:

Das Gebiet ist bereits genutzt, d.h. bebaut und erschlossen. Die Klausel des LWG kommt nicht zur Anwendung. Die Entwässerung wird über die vorhandene Kanalisation erfolgen.

13.2. Frage der angemessenen Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwassermenge ist sichergestellt durch Hydranten der Hochsauerlandwasser GmbH.

13.3. Abfallbeseitigung / Boden- und Bauschuttmassen

Aufgrund der abfallrechtlichen Vorschriften wird der in der Kreis- und Hochschulstadt Meschede anfallende Abfall getrennt nach den einzelnen Abfallfraktionen erfasst und u. a. im Rahmen des Dualen Systems einer Wiederverwertung zugeführt. Nicht verwertbare Reststoffe werden in der genehmigten Abfalldeponie des Hochsauerlandkreises entsorgt. Die organischen Abfälle werden getrennt eingesammelt (Biotonne) und dem zuständigen Kompostwerk angedient.

Sollte es im Plangebiet zu anfallenden Boden- und Bauschuttmassen kommen, werden diese auf einer für den Abfallstoff zugelassenen Entsorgungsanlage beseitigt bzw. einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt, soweit diese nicht zulässigerweise im Baugebiet zum Massenausgleich oder zur Profilierung von Bodenflächen wieder eingebaut werden können.

13.4. Überschwemmungsgebiete

Es sind keine tatsächlich oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete durch ordnungsbehördliche Verfügung der zuständigen Wasserbehörde gem. § 76 WHG bzw. § 83 LWG im Bereich der Bebauungsplanänderung festgelegt.

14. Schutzgebiete; Zur Bodenschutzklausel; Zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung; Artenschutzrechtliche Prüfung

Der Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung liegt nicht im Bereich einer Wasserschutzzone.

Der Landschaftsplan für den Bereich der Kreis- und Hochschulstadt Meschede trifft für den Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung keine Aussagen, da sich der Bereich innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile sowie im Geltungsbereich von Bebauungsplänen befindet.

Die sog. „Bodenschutzklausel“ gem. § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB sagt aus, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarkeit von (Brach-) Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen sind sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind. Da im vorliegenden Fall in geringem Maße keine neuen Baurechte geschaffen werden, sondern die bisherige Sportnutzung erweitert wird, so dass dafür keine zusätzlichen Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden müssen, liegt ein Verstoß gegen die Bodenschutzklausel nicht vor. Durch die Ausnutzung und Erweiterung bestehenden Baurechts ist das Gegenteil der Fall.

Handlungsalternativen zu der mit diesem Bebauungsplan begründeten Erweiterung der Sportanlagenutzung sind gegeben, aber nicht geeignet, da zum einen das Ziel verfolgt wird, dass unter Inanspruchnahme der Bestandsflächen eine erweiterte Sportanlagenutzung erfolgen kann. Zum anderen wird eine Alternative eines neuen Sportplatzes oberhalb des Schulzentrums als nicht geeignet eingestuft. Vor allem hinsichtlich der Lärmimmissionen stellt sich je nach Anordnung der Zuschauerplätze nur ein gleicher, teilweise gar ein schlechterer Zustand (2-3 dB(A) höher) dar. Zudem ergeben sich durch die Hanglage bauliche Schwierigkeiten, so dass es zu einem erheblichen finanziellen und baulichen Aufwand kommen

würde. Hinzu kommt, dass ein neuer Sportplatz aufgrund seiner Größe an diesem Standort nur in einer schlechteren Ausstattung als der bestehende Sportplatz hergestellt werden könnte (ohne 400 m – Umlaufbahn). Auch andere Standorte sind nach näherer Betrachtung als wenig geeignet ausgeschieden.

Die Fläche wird weiterhin für die Nutzung durch eine Sportanlage vorgesehen. Auswirkungen auf das Klima sind nur im kleinklimatischen Rahmen zu erwarten. Da davon ausgegangen werden kann, dass die bestehenden Böschungen und der Baumbestand in der Form erhalten bleibt oder bei Verlust neu gepflanzt wird, sind Auswirkungen als gering bis unerheblich einzuschätzen. Die von Bebauung freizuhalten Sportanlage stellt mit der im Südwesten angrenzenden Parkanlage des Krankenhauses eine Frischluftschneise dar, die gerade auch für die umliegende Wohnbebauung positive klimatische Auswirkungen mit sich bringt.

Von einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach dem BNatSchG vom 29.07.2009 für die Bebauungsplanänderung wird abgesehen, da sich die Nutzung der bestehenden Sportanlage nicht ändert. Es werden keine neuen, zusätzlichen Gebäude ermöglicht. Lediglich durch die Erweiterung der bestehenden Parkmöglichkeiten auf die Flächen des ehemaligen Bolzplatzes kommt es zu baurechtlichen Veränderungen, die bauliche Maßnahmen generieren können. Auswirkungen auf den Artenschutz werden dadurch nicht erwartet: Die betroffene Fläche wurde in der Vergangenheit als Bolzplatz genutzt und ist seit einigen Jahren nicht mehr genutzt worden. Die Fläche an sich ist geprägt durch Rasen, der aufgrund seiner Vornutzung keinen Charakter einer Blumenwiese aufweist, die eine wichtigen Lebens- und Nahrungsraum für Insekten darstellen würde. Der Bereich könnte aufgrund bereits bestehender Störungen (Sportplatznutzung, Straßenverkehr) allenfalls von störungsunempfindlichen Arten als Lebensstätte genutzt werden. Die Intensität der Störungen wird sich durch die geplante Nutzung nicht wesentlich erhöhen. Somit ist nicht davon auszugehen, dass gegen das Störungsverbot verstoßen wird. Hinzu kommt, dass mögliche neue Lebens- und Nahrungsräume sich in der Nähe, oberhalb der Bebauung am Schederweg, anschließen und so für Ausweichquartiere gesorgt ist. Rückzugsräume für Tier- und Pflanzenarten bieten zudem die sich direkt anschließenden Böschungsflächen, die zum Großteil (lediglich eine Fahrspur zu den neuen Parkmöglichkeiten kann entstehen) unangetastet bleiben.

15. Flächenbilanz

Flächen für Sportanlagen	19.225 qm
Hiervon:	
Vorgeschlagene Abgrenzung Sportanlage	10.578 qm
Flächen für Stellplätze	1.335 qm
Öffentliche Parkfläche	335 qm
Straßenverkehrsfläche	492 qm

Gesamtfläche:	20.052 qm

16. Bodenordnung, Realisierung und Kosten von Erschließungsmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen und Planungskosten

Hoheitliche Maßnahmen der Bodenordnung sind nicht erforderlich, da es sich um ein bestehendes, genutztes Gebiet handelt, das keine Neuordnung erfordert.

Realisierung und Kosten von Erschließungsmaßnahmen

Der Kreis- und Hochschulstadt Meschede entstehen keine Kosten durch die vorliegende Bebauungsplanänderung. Die Herstellung zusätzlicher Erschließungsanlagen (öffentliche Verkehrsflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen) ist nicht erforderlich, da diese bereits existieren. Optional können Kosten für die Herstellung einer weiteren Stellplatzanlage entstehen.

Realisierung und Kosten von Ausgleichsmaßnahmen

Eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und eine Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen sind in dem gewählten Verfahren des „beschleunigten Verfahrens“ gem. § 13a Abs. 1 und 2 BauGB nicht erforderlich. Kosten hierfür entstehen demnach nicht.

Planungskosten

Die im Zuge des Bauleitplanverfahrens entstehenden Planungskosten sowie Kosten für erforderliche Gutachten bzw. Genehmigungen sind von der Kreis- und Hochschulstadt Meschede zu tragen.

17. Änderungen während des Planverfahrens

Nach Durchführung der frühzeitigen Beteiligung wurden folgende Änderungen am Vorentwurf des Bebauungsplans vorgenommen:

- Festsetzung eines Leitungsrechtes für öffentliche Versorgungsträger (Gas)
- Umwandlung der Festsetzung zu immissionsschutzrechtlichen Regelungen zu den Nutzungszeiten in einen Hinweis
- Erweiterung der zur Sportanlage gehörenden Stellplatzfestsetzung ist Richtung Osten

Nach Durchführung der öffentlichen Auslegung wurden folgende Änderungen am Entwurf des Bebauungsplans vorgenommen:

- Überarbeitung des schalltechnischen Berichts aufgrund der Erweiterung der zur Sportanlage gehörenden Stellplatzfestsetzung sowie der Begründung.
- Reduzierung der zur Sportanlage gehörenden Stellplatzfestsetzung

Meschede 11.07.2019

Kreis- und Hochschulstadt Meschede
Fachbereich Planung und Bauordnung

Im Auftrag

Klaus Wahle, Fachbereichsleiter



Festsetzungen

Wa-Allgemeine Wohngebiete § 4 BauNVO

(2) Zulässig sind:

1. Wohngebäude
2. Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, sowie nicht störende Handwerksbetriebe
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke

(3) Ausnahmen im Sinne des § 4 (3) werden nicht zugelassen

Zur Sicherung der Kanalleitung wird eine Fläche für Leitungsrecht in einer Breite von 3,00 m zugunsten der Gemeinde festgesetzt.

Soweit Garagen nicht zwingend festgesetzt sind, ist deren Errichtung nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig

Die Flächen der Sichtdreiecke sind von baulichen Anlagen, Einfriedigungen und Anpflanzungen über 0,60 m Höhe ab Fahrbahnoberkante freizuhalten.

Die privaten Grünflächen und nicht befestigten Flächen der Stellplatzfläche des Krankenhauses sind zur Strukturierung und zum Zwecke des Sicht- und Lärmschutzes zwingend mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. /² VON JE 1 GROSSKRONIGEN BAUM AUF 5 EINSTELLPLATZE
Auf je 4 m² Grundstücksfläche ist mindestens 1 heimisches Baum- oder Strauchgehölz anzuordnen.

ZEICHENERKLÄRUNG

Bauliche Nutzung, Bauweise



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches



Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung

WA

Allgemeines Wohngebiet



Baugrenze



Überbaubare Grundstücksfläche im WA-Gebiet
(Bauwidbestimmungen bleiben unberührt)



nicht überbaubare Grundstücksfläche im WA-Gebiet

z.B. 0,4

Grundflächenzahl

z.B. 0,7

Geschosflächenzahl

z.B. 1

Zahl der Vollgeschosse (Höchstgrenze)

z.B. ②

Zahl der Vollgeschosse (zwingend)



offene Bauweise



nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig



nur Hausgruppen zulässig



Bauliche Anlagen und Einrichtungen für den Gemeinbedarf



Kindergarten und kirchliche Einrichtungen
Fernmeldeamt und weitere Einrichtungen

Verkehrsflächen



Straßenbegrenzungslinie

Gehweg

Parkspur

Fahrbann

Gehweg

Böschung



öffentliche
Straßenverkehrsfläche



öffentliche Fußgängerfläche



öffentliche Parkflächen



private Fußgängerflächen

Grünflächen



Schulsportplatz



Kinderspielplatz (privat)



private Grünfläche mit Bindung für Bepflanzung

Sonstige Festsetzungen



Flächen für Gemeinschaftsgaragen



Flächen für Gemeinschaftsstellplätze



Flächen für Stellplätze (Krankenhaus)



mit Leitungsrechten zu belastende Flächen
zugunsten der Gemeinde



Sichtdreieck



Fläche für Versorgungsanlagen (Trafostation)



Nachrichtliche Eintragungen

- Flurgrenzen
----- geplante Grundstücksgrenzen
----- vorhandene Flurstücksgrenzen
 empfohlene Gebäudestellung auf dem Grundstück
 vorhandene Gebäude
----- Höhenschichtlinien mit Angabe über NN
z.B. 325 vorhandene Flurstücksnummern

Gestaltungsvorschriften

- SD Satteldach, Dachneigung z. B. 24 - 30°
F Flachdach
— zwingend einzuhaltende Firstrichtung

Einfriedigungen an den vorderen Grundstücksgrenzen zur Straßen-
verkehrsfläche:

zugelassen sind:

1. Holzzäune (sogenannte Staketen- und Jägerzäune) Gesamthöhe max. 0,80 m
2. Mauern (Waschbeton, -Naturstein- und Kalksandstein) mit schmiedeeisernen Geländern oder vorgenannten Zäunen bis zu einer Gesamthöhe von 0,80 m.
3. Hecken bis zu einer Gesamthöhe von 0,80 m.



ÄNDERUNG AUFGRUND AUFLAGEN DES
REGIERUNGSPRÄSIDENTEN LT. VERFÜGUNG
VOM 1.8.1974 GEMÄSS BESCHLUSS DER
STADTVERTRETUNG VOM 30.8.1974

ENTFALLENDE FESTSETZUNG

NEUE FESTSETZUNG

..... VON JE 1 GROSSKRONIGEN
BAUM AUF 5 EINSTELLPLÄTZE

MESCHEDE, DEN 2.9.1974

DER BÜRGERMEISTER

SIEGEL

gez. PEUS

ÄNDERUNG AUFGRUND VORGEBRACHTER
ANREGUNGEN WÄHREND DER OFFENLEGUNG
GEMÄSS BESCHLUSS DER STADTVERTRETUNG
VOM 31.5.1974

ENTFALLENDE FESTSETZUNG

NEUE FESTSETZUNG

NICHT ÜBERBAUBARE
GRUNDSTÜCKSFLÄCHE

ÜBERBAUBARE
GRUNDSTÜCKSFLÄCHE

MESCHEDE, DEN 6.6.1974

DER BÜRGERMEISTER

SIEGEL

gez. PEUS



Ingenieurbüro für Akustik
Messungen · Planung · Beratung
Winziger Platz 2, D-59872 Meschede
Tel.: (0291) 82904, FAX: (0291) 82905, E-Mail: info@draeger-akustik.de

Schalltechnischer Bericht

Nr. 19-14

Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Draeger
Dipl.-Ing. (FH) Frank Draeger

Datum: 25.03.2019
Seitenzahl: 42

Auftraggeber: Stadt Meschede, Franz-Stahlmecke-Platz 2, 59872 Meschede

Kurzfassung:

Die Sportanlagenlärmimmissionen durch eine vorgesehene Fußball-Vereinsnutzung des Sportplatzes am Schederweg in Meschede wurden ermittelt und beurteilt. Es werden organisatorische Lärmschutzmaßnahmen dokumentiert, bei deren Einhaltung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten sind.



Inhalt

1. Aufgabenstellung	3
2. Beurteilungsgrundlagen	3
2.1. Immissionsrichtwerte für Sportanlagengeräusche	6
3. Aufbau und Lage der Anlage	8
4. Betriebsdaten	9
5. Emissionsquellen und Einwirkzeiten	10
6. Immissionsorte	13
7. Ermittlung der Geräuschimmission	16
7.1. Emissionsansätze	16
7.1.1. Emissionsansatz Fußballtraining und Fußballspiele	16
7.1.2. Emissionsansatz Parkplatz	18
7.2. Resultierende Schalldruckpegel am Immissionsort	22
7.2.1. Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r	24
7.2.2. Maximalpegel L_{AFmax}	36
7.3. Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen	37
8. Lärmschutzmaßnahmen	38
9. Zusammenfassung	40
Anhang	42



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Meschede hat uns mit einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Es soll eine Untersuchung zur Sportanlagenlärmimmission durch die Nutzungen des Sportplatzes am Schederweg in Meschede durchgeführt werden.

Der Sportplatz ist von der Stadt Meschede im Zusammenhang mit dem Bau des Schulzentrums am Schederweg errichtet worden. Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 23 „Feldstraße“ und in der Baugenehmigung ist eine Nutzung für den Schulsport festgelegt worden.

Die Stadt Meschede plant, im Rahmen der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ - Sportanlage am Schederweg - die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Sportanlagenutzung für den Schulsport und den Vereinssport zu schaffen.

Die durch eine Vereinsnutzung für den Fußballsport zu erwartenden Schallimmissionen in der Nachbarschaft sollen ermittelt und beurteilt werden. Dabei soll ein von der Stadt Meschede benanntes Nutzungskonzept für den Regelbetrieb zugrunde gelegt werden.

Falls erforderlich und soweit möglich, sollen organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte vorgeschlagen werden.

Die Ermittlung und Beurteilung soll nach den Regeln der Sportanlagenlärmenschutzverordnung - 18. BImSchV [1] erfolgen.

Der vorliegende Bericht Nr. 19-14 ist eine Aktualisierung unseres im Februar 2018 erstellten Berichtes Nr. 18-06 [15] und ersetzt diesen. Er berücksichtigt die seitdem weiterentwickelte Planung des Anlagenparkplatzes, mit einer erweiterten Fläche und einer erhöhten Stellplatzzahl.

2. Beurteilungsgrundlagen

Diese Untersuchung berücksichtigt folgende Verordnungen, Richtlinien, Veröffentlichungen und Unterlagen:

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Sportanlagenlärmenschutzverordnung - 18. BImSchV (SALVO) 18. Juli 1991, BGBl 1991, Teil 1, S. 1588, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468)
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- [3] DIN 18 005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Juli 2002



- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Mai 1987
- [5] DIN 45 645 Teil 1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Juli 1996
- [6] DIN 45 641: Mittelung von Schallpegeln Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Juni 1990
- [7] VDI 2714: Schallausbreitung im Freien, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Januar 1988 (vom Herausgeber zurückgezogen im Oktober 2006, weiterhin anzuwendende Rechenregel der 18. BImSchV)
- [8] VDI 2720 Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, März 1997
- [9] „Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen“ von Wolfgang Probst, (BISp-Studie), Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Köln, sb 67 Verlagsgesellschaft, 1994
- [10] „Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen“ von Wulf Pompetzki, Merkblatt Nr. 10 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Essen, Februar 1998
- [11] VDI 3770: Emissionswerte technischer Schallquellen; Sport- und Freizeitanlagen, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, September 2012
- [12] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallimmissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2007
- [13] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [14] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln, Ausgabe 1990, berechtigter Nachdruck 1992
- [15] Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft, Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede, Bericht Nr. 18-06, 05.02.2018, Ingenieurbüro Draeger Akustik Meschede



[16] Planunterlagen

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster im DXF-Format,
Land NRW - Hochsauerlandkreis (2018),
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
- Geländehöhen und Gebäudehöhen im GML-Format,
Land NRW (2018),
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
- Auszug aus der Deutschen Grundkarte mit Höhenfolie
- Bebauungsplanentwurf
6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Feldstraße“ - Sportanlage am
Schederweg -, Stadt Meschede



2.1. Immissionsrichtwerte für Sportanlagengeräusche

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] nennt Immissionsrichtwerte für die Errichtung, Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach §4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nicht bedürfen.

Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Dient die Sportanlage sowohl dem Schulsport als auch der allgemeinen Sportausübung, so sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert (was bei zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel führt).

Der Beurteilungspegel L_r soll die in der Tabelle 1 aufgeführten Immissionsrichtwerte sollen nicht überschreiten.

Tabelle 1: Richtwerte „außen“ nach §2 (2) der 18. BImSchV [1]

Gebietsnutzung	tags außerhalb der Ruhezeiten [dB(A)]	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen [dB(A)]	tags innerhalb der übrigen Ruhezeiten [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Gewerbegebiet	65	60	65	50
urbanes Gebiet	63	58	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	55	60	45
allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55	50	55	40
reines Wohngebiet	50	45	50	35
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt	45	45	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 1 tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags
an Werktagen
an Sonn- und Feiertagen
6:00 bis 22:00 Uhr,
7:00 bis 22:00 Uhr,
2. nachts
an Werktagen
und
an Sonn- und Feiertagen
und
0:00 bis 6:00 Uhr
22:00 bis 24:00 Uhr,
0:00 bis 7:00 Uhr
22:00 bis 24:00 Uhr,
3. Ruhezeit
an Werktagen
und
an Sonn- und Feiertagen
und
6:00 bis 8:00 Uhr
20:00 bis 22:00 Uhr,
7:00 bis 9:00 Uhr,
13:00 bis 15:00 Uhr
20:00 bis 22:00 Uhr.



Beurteilungszeitraum während der Nacht ist die ungünstigste (lauteste) Stunde.

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13:00 - 15:00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV [1] baurechtlich genehmigt oder -soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war- errichtet waren (vor dem 26.10.1991), soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden; dies gilt nicht in Kurgebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach Tabelle 1 an den Immissionsorten

1. die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A),
nachts	55 dB(A)

und
2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Richtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung [13] sinngemäß anzuwenden.



3. Aufbau und Lage der Anlage

Der Sportplatz Schederweg befindet sich auf dem Grundstück „Schederweg 53“ in Meschede, Gemarkung Meschede Stadt, Flur 12, Flurstück 1700. Er liegt nördlich der Straße Schederweg, westlich der Philipp-Schlick-Straße sowie südlich und östlich der Hermann-Voss-Straße.

Die Anlage ist vor dem Inkrafttreten der 18. BImSchV [1] (vor dem 26.10.1991) errichtet worden. Sie wird, entsprechend der Abstimmung mit der Stadt Meschede und der Immissionsschutzbehörde des Hochsauerlandkreises im Folgenden, aufgrund der hinzukommenden Vereinsnutzung, wie eine neu geplante Anlage beurteilt (kein „Altanlagenbonus“).

Die Sportanlage besteht im Wesentlichen aus einem etwa 90 m x 55 m großen Fußballspielfeld mit Aschebelag, einer Laufbahn, Sprunggruben, einer von Norden nach Süden ansteigenden etwa 72 m x 4 m großen Sitzstufen-Tribüne südlich des Spielfeldes und einem Funktionsgebäude mit Umkleide-, Dusch-, WC-, Lager- und Technikräumen. Die Anlage verfügt über eine Platzbeleuchtung mit 6 Masten. Eine Beschallungsanlage ist nicht vorhanden und nicht vorgesehen.

Es ist vorgesehen, den am Schederweg vorhandenen Parkplatz westlich des Spielfeldes zu erweitern und zukünftig als Sportanlagenparkplatz zu nutzen. Die Planung sieht 2 Stellplatzflächen mit insgesamt 40 Stellplätzen vor. Die Erschließung soll über die vorhandene zentrale Ein- und Ausfahrt am Schederweg erfolgen. Es ist eine neue asphaltierte Verbindungsfahrstrecke zwischen den beiden Stellplatzflächen geplant. Die Nutzer und Besucher der Anlage parken außerdem auf benachbarten öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Anlage. Die nächsten öffentlichen Stellplätze befinden sich nahe des Ein- und Ausgangs im Osten der Anlage an der Phillip-Schlick-Straße. Außerdem bestehen Parkmöglichkeiten an den Straßenrändern der Hermann-Voss-Straße und des Schederwegs.

Südlich der Anlage, an der gegenüberliegenden Seite des Schederwegs und nördlich der Anlage an der gegenüberliegenden Seite der Hermann-Voss-Straße befinden sich Wohngebiete. Im Nordosten setzt die 5. Änderung des Bebauungsplanes „Feldstraße“ außerdem ein allgemeines Wohngebiet (WA) fest, das noch nicht verwirklicht ist. Die Mindestabstände der nächsten Wohngebäude beziehungsweise in Bebauungsplänen festgesetzten Wohnbaufelder betragen etwa 40 m zum nächsten Spielfeldrand und etwa 27 m zu den nächsten Sitzstufen.

Westlich, an der gegenüberliegenden Seite des Schederwegs befindet sich das Grundstück des St. Walburga Krankenhauses Meschede. Die der Anlage nächstgelegenen Gebäude auf dem östlichen Krankenhausgelände dienen dem Wohnen, der Technik und der Versorgung. Die nächsten Therapie-, Pflege, und Patientenzimmer sind weiter westlich untergebracht; der Mindestabstand dieser Nutzungen zum Anlagenparkplatz beträgt etwa 100 m, der Abstand zum Fußballspielfeld beträgt etwa 180 m.

Das die Anlage umgebende Gelände steigt von Norden nach Süden an.

Die Anlage und ihre Umgebung ist in der Abbildung 1 auf Seite 15 dargestellt.



4. Betriebsdaten

Von der Stadt Meschede wurden uns Daten zum vorgesehenen Betriebsumfang genannt, die im Folgenden zugrunde gelegt werden:

Die Sportanlage am Schederweg soll montags bis freitags vormittags und nachmittags dem Schulsport zur Verfügung stehen. Schulsport erfolgt typisch zwischen Mai und September außerhalb der Ferien bei gutem Wetter. Je nach Tag liegt die Schulsportnutzung im Zeitraum 7:30 Uhr bis 16:30 Uhr oder 7:30 bis 13:00 Uhr. Die tatsächliche Nutzungsdauer in diesen Zeiträumen ist unbestimmt und hängt von den sich überlappenden Schulportzeiten der St. Walburga Hauptschule, der Städtischen Realschule und des Städtischen Gymnasiums ab. Sie kann daher im Maximalfall die gesamten genannten Zeiträume umfassen.

Außerdem sollen mehrere Vereins-Fußballmannschaften den Fußballplatz für Fußballtraining und Fußballspielbetrieb nutzen.

Das Vereins-Fußballtraining mit Jugend- oder Seniorenmannschaften soll an den Werktagen Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 16:00 Uhr und 21:00 Uhr erfolgen können. Eine zeitliche Überlappung mit dem Schulsport soll dabei nicht erfolgen.

Der Vereins-Fußballspielbetrieb soll an Samstagen und Sonntagen durchgeführt werden. Es sollen bis zu 2 Spiele an einem Tag erfolgen, vorgesehene Spielzeiten: 14:00 Uhr bis 16:00 Uhr und 16:30 Uhr bis 18:30 Uhr. Für die aktuell absehbare Spielnutzung für Heimspiele von Mannschaften, die in den DFB-Kreisligen A, B, C und der BRSNW-Regionalliga spielen, werden typisch, je nach Spiel beziehungsweise Mannschaft, 50 bis 70 Zuschauer oder 70 bis 120 Zuschauer erwartet. Im Falle eines Aufstieges einer Mannschaft in die DFB-Bezirksliga wird für deren Heimspiele mit 100 bis 200 Zuschauern gerechnet.

Nachts (nach 22:00 Uhr, werktags vor 6:00 Uhr, sonn-/feiertags vor 7:00 Uhr) ist keine Nutzung der Anlage vorgesehen. Die vorgesehenen Nutzungszeiten sind so gelegt, dass die Zuschauer und Spieler die Anlage vor 22:00 Uhr verlassen haben und kein der Anlage zuzurechnender Straßenverkehr während der Nachtzeit zu erwarten ist.



5. Emissionsquellen und Einwirkzeiten

Zuschauer- und Spielerfahrzeuge erreichen die Anlage über die öffentlichen Straßen Schederweg, Phillip-Schlick-Straße und Hermann-Voss-Straße. Genutzt werden sollen für die Sportanlagennutzung reservierte 40 Anlagenstellplätze auf dem nach der Planung erweiterten Parkplatz westlich des Sportplatzes sowie die vorhandenen öffentlichen Stellplätze an der Phillip-Schlick-Straße (etwa 40 Stellplätze) und Parkmöglichkeiten an den Straßenrändern der Hermann-Voss-Straße und des Schederwegs.

Beim Fußballbetrieb werden die zu erwartenden Geräuschemissionen der Anlage bestimmt von Zurufen der Spieler, Pfiffen des Schiedsrichters, Ballgeräuschen und dem von den Zuschauern erzeugten Schall. Außerdem gehen die auf dem Anlagenparkplatz erzeugten Geräusche der Stellplatznutzungen und der Ein- und Ausfahrt in die Sportanlagenlärm-Beurteilungspegel ein.

Entsprechend der Abstimmung mit der Stadt Meschede soll bei den Spielen zwischen Nutzungsfällen mit 70, 120 und 200 Zuschauern unterschieden werden, was für die Spiele der jeweiligen Kategorie der maximal erwarteten Zuschauerzahl entspricht. 200 Zuschauer werden dabei für den Fall des Aufstiegs einer der Mannschaften in die Bezirksliga berücksichtigt.

Aus den vorliegenden vorgesehenen Betriebsdaten ergeben sich die nachstehend aufgeführten maßgeblichen Beurteilungsfälle.

Trainingsbetrieb montags bis freitags

Der maßgebliche Fall, bei dem die höchsten Beurteilungspegel resultieren, ergibt sich aus den vorliegenden Informationen bei durchgängigem Trainingsbetrieb zwischen 16:00 Uhr und 21:00 Uhr an Tagen mit außerdem durchgängiger Schulsportnutzung zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr. An Tagen mit geringerer tatsächlicher Schulsportnutzungsdauer resultieren bei gleichem Trainingsumfang niedrigere Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum „außerhalb der Ruhezeiten“.

Bei einer durchgängigen Schulsportnutzung in der Zeit zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr reduziert sich die Beurteilungszeit außerhalb der Ruhezeiten auf 4 Stunden (16:00 Uhr bis 20:00 Uhr). Die Beurteilungszeit in der Abend-Ruhezeit beträgt 2 Stunden (20:00 Uhr bis 22:00 Uhr).

Nutzungsfall 1 "Fußballtraining"

240 Minuten Fußballtraining
60 Minuten Fußballtraining

außerhalb der Ruhezeiten
in der Ruhezeit 20-22 Uhr



Spielbetrieb samstags

Für Samstage sind nach den vorliegenden Daten, Tage mit 1 oder 2 Fußballspielen in der Zeit zwischen 14:00 Uhr und 18:30 Uhr zu betrachten, wobei maximal eines der Spiele mit 200 Zuschauern erfolgt und ansonsten Spiele der Kategorien mit 70 oder 120 Zuschauern erfolgen.

Die Beurteilungszeit „außerhalb der Ruhezeit“ umfasst an Werktagen 12 Stunden (8:00 Uhr bis 20:00 Uhr).

Nutzungsfall 2 „Samstag 1 Spiel“

1 Fußballspiel mit 70, 120 oder 200 Zuschauern außerhalb der Ruhezeiten

Nutzungsfall 3 „Samstag 2 Spiele“

2 Fußballspiele mit 70 oder 120 Zuschauern außerhalb der Ruhezeiten

alternativ

1 Fußballspiel mit 70 oder 120 Zuschauern außerhalb der Ruhezeiten
und

1 Fußballspiel mit 200 Zuschauern außerhalb der Ruhezeiten

Spielbetrieb sonntags

Für Sonntage ergibt sich aus den vorliegenden Daten als schalltechnisch maßgeblicher Fall für den Regelbetrieb ein Tag mit 1 oder 2 Spielen zwischen 14:00 Uhr und 18:30 Uhr, wobei maximal eines der Spiele mit 200 Zuschauern erfolgt und ansonsten 70 oder 120 Zuschauer vorhanden sind. Eine Halbzeit kann auf den mittäglichen Ruhezeitenabschnitt zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr entfallen.

Die Beurteilungszeit außerhalb der Ruhezeiten beträgt 9 Stunden (9:00 Uhr bis 13:00 Uhr; 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr). Die Beurteilungszeit in der mittäglichen Ruhezeit beträgt 2 Stunden (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr). Erfolgt nur 1 Spiel am Sonntag und beginnt der Zugang nicht vor 14:30, so beträgt die Beurteilungszeit 11 Stunden (9:00 Uhr bis 20:00 Uhr). Erfolgt der Zugang früher, so beträgt die Beurteilungszeit 4 Stunden.

Nutzungsfall 4 „Sonntag 1 Spiel, Zugang ab 14:30 Uhr“

1 Spiel mit 70, 120 oder 200 Zuschauern, Zugang ab 14:30 Uhr

Nutzungsfall 5 „Sonntag 1 Spiel, Zugang vor 14:30 Uhr“

1 Spiel mit 70, 120 oder 200 Zuschauern, Zugang vor 14:30 Uhr



Nutzungsfall 6 „Sonntag 2 Spiele“

1 Halbzeit mit 70, 120 oder 200 Zuschauern und	in der Ruhezeit 13-15 Uhr
1 Halbzeit mit 70, 120 oder 200 Zuschauern und	außerhalb der Ruhezeiten
1 Spiel mit 70 oder 120 Zuschauern	außerhalb der Ruhezeiten
alternativ	
1 Halbzeit mit 70 oder 120 Zuschauern und	in der Ruhezeit 13-15 Uhr
1 Halbzeit mit 70 oder 120 Zuschauern und	außerhalb der Ruhezeiten
1 Spiel mit 200 Zuschauern	außerhalb der Ruhezeiten



6. Immissionsorte

Der für die Beurteilung maßgebliche Immissionspunkt befindet sich bei bebauten Flächen 50 cm außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung. Bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, liegt er an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen

Die bei der Beurteilung zu berücksichtigenden Nachbarbereiche wurden von der Stadt Meschede benannt. Die nächsten Wohngebäude südwestlich des Schederwegs befinden sich innerhalb der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 16 „Schederweg Nr. 2“ und 16c „Schederweg Teilplan 2“. Die nächsten vorhandenen Gebäude und bisher unbebauten Wohnbauflächen nördlich der Herrmann-Voss-Straße befinden sich innerhalb der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 23, 23.a und 23.5 „Feldstraße“ und des Bebauungsplanes Nr. 120 „Ittmecke“. Für alle Immissionsorte ist in den Bebauungsplänen als Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) festgesetzt.

Auf dem Grundstück des westlich der Anlage benachbarten St. Walburga Krankenhauses, Schederweg 12, wird, in Abstimmung mit der Stadt Meschede, das nächste Gebäude der für Therapie-, Pflege-, und Patientenunterbringung genutzten Flächen als Immissionsort (I 5) mit dem Schutzanspruch „Krankenhaus“ im Sinne der 18. BImSchV [1] berücksichtigt.

Die Immissionsorte und die bei der folgenden Beurteilung zugrunde gelegten Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] sind in der Tabelle 2 auf Seite 14 aufgeführt. Tabelle 3 auf Seite 14 zeigt ergänzend zur Information die höchstzulässigen Beurteilungspegel für Nutzungen, die unter die besonderen Regelungen für seltene Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV [1] fallen.

Abbildung 1 auf Seite 15 zeigt die Lage der Immissionsorte. Die Geometriedaten wurden den Planunterlagen [16] entnommen.



Tabelle 2: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Nr.	Bezeichnung	Nutzung	Geschoss	h [m]	tags			nachts [dB(A)]
					außerhalb der Ruhezeiten [dB(A)]	innerhalb der Ruhezeit am Morgen [dB(A)]	innerhalb der übrigen Ruhezeiten [dB(A)]	
I 1	Walburgastr. 75	WA	OG	6,0	55	50	55	40
I 2	Josef-Künsting-Str. 1	WA	OG	6,0	55	50	55	40
I 3	Josef-Künsting-Str. 2	WA	OG	5,5	55	50	55	40
I 4	Schederweg 24	WA	OG	5,0	55	50	55	40
I 5	Schederweg 12	KU	DG	9,0	45	45	45	35
I 6	Hermann-Voss-Str. 7a	WA	DG	10,0	55	50	55	40
I 7	Hermann-Voss-Str. 9	WA	DG	10,0	55	50	55	40
I 8	Hermann-Voss-Str. 17	WA	DG	8,0	55	50	55	40
I 9	Hermann-Voss-Str. 23	WA	DG	8,0	55	50	55	40
I 10	B-Plan 23.5 West	WA	---	8,0	55	50	55	40
I 11	B-Plan 23.5 Ost	WA	---	8,0	55	50	55	40
I 12	Philip-Schlick-Str. 12	WA	DG	8,0	55	50	55	40
I 13	Philip-Schlick-Str. 14	WA	DG	6,0	55	50	55	40
I 14	Philip-Schlick-Str. 22	WA	DG	5,5	55	50	55	40
I 15	Herm.-Voss-Str. 55	WA	DG	7,5	55	50	55	40

Tabelle 3: Höchstzulässige Beurteilungspegel „Regelung für seltene Ereignisse“

Nr.	Bezeichnung	Nutzung	Geschoss	h [m]	tags			nachts [dB(A)]
					außerhalb der Ruhezeiten [dB(A)]	innerhalb der Ruhezeit am Morgen [dB(A)]	innerhalb der übrigen Ruhezeiten [dB(A)]	
I 1	Walburgastr. 75	WA	OG	6,0	65	60	65	50
I 2	Josef-Künsting-Str. 1	WA	OG	6,0	65	60	65	50
I 3	Josef-Künsting-Str. 2	WA	OG	5,5	65	60	65	50
I 4	Schederweg 24	WA	OG	5,0	65	60	65	50
I 5	Schederweg 12	KU	DG	9,0	55	55	55	45
I 6	Hermann-Voss-Str. 7a	WA	DG	10,0	65	60	65	50
I 7	Hermann-Voss-Str. 9	WA	DG	10,0	65	60	65	50
I 8	Hermann-Voss-Str. 17	WA	DG	8,0	65	60	65	50
I 9	Hermann-Voss-Str. 23	WA	DG	8,0	65	60	65	50
I 10	B-Plan 23.5 West	WA	---	8,0	65	60	65	50
I 11	B-Plan 23.5 Ost	WA	---	8,0	65	60	65	50
I 12	Philip-Schlick-Str. 12	WA	DG	8,0	65	60	65	50
I 13	Philip-Schlick-Str. 14	WA	DG	6,0	65	60	65	50
I 14	Philip-Schlick-Str. 22	WA	DG	5,5	65	60	65	50
I 15	Herm.-Voss-Str. 55	WA	DG	7,5	65	60	65	50

Geschoss : maßgebliches Geschoss mit schutzbedürftiger Nutzung

h : Immissionsorthöhe über Grund in m

Nutzung : Gebietsnutzung entsprechend Bebauungsplan oder, bei unbeplanten Gebieten, entsprechend der vorhandenen Nutzung

GI - Industriegebiet

GE - Gewerbegebiet

MU - Urbanes Gebiet

MI - Misch-, Dorf-, Kerngebiet

WA - Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet

WR - Reines Wohngebiet

KU - Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt

IRW : Immissionsrichtwert nach Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1]

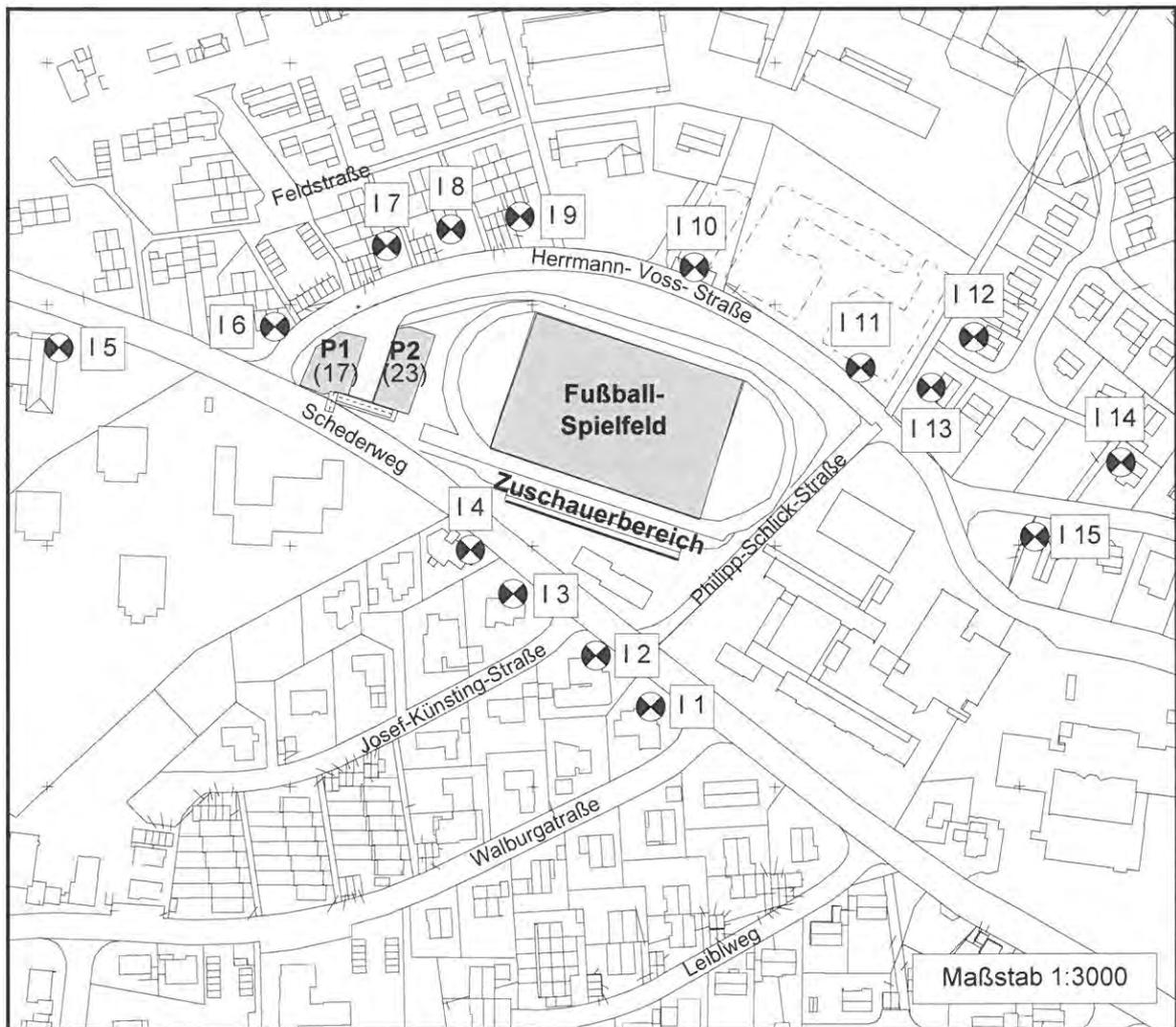


Abbildung 1: Lage der Emissionsquellen und der Immissionsorte

I 1: Walburgastraße 75	I 6: Hermann-Voss-Str. 7a	I11: B-Plan 23.5 Ost
I 2: Josef-Künsting-Str. 1	I 7: Hermann-Voss-Str. 9	I12: Philip-Schlick-Str. 12
I 3: Josef-Künsting-Straße 2	I 8: Hermann-Voss-Str. 17	I13: Philip-Schlick-Str. 14
I 4: Schederweg 24	I 9: Hermann-Voss-Str. 23	I14: Philip-Schlick-Str. 22
I 5: Schederweg 12	I10: B-Plan 23.5 West	I15: Hermann-Voss-Str. 55



7. Ermittlung der Geräuschemission

Die zu erwartenden von der Sportanlage abgestrahlten Geräuschemissionen werden auf Grundlage der Emissionsansätze aus VDI-Richtlinie 3770 [11] in Verbindung mit dem Merkblatt Nr. 10 des Landesumweltamtes NRW [10] ermittelt. Die resultierenden Emissionspegel sind im Kapitel 7.1 aufgeführt.

Die an den betrachteten Immissionsorten resultierenden Beurteilungspegel werden mit einer Schallausbreitungsberechnung ermittelt. Die Ermittlung und die Ergebnisse sind im Kapitel 7.1.2 dokumentiert.

7.1. Emissionsansätze

7.1.1. Emissionsansatz Fußballtraining und Fußballspiele

Für die vom Spielfeld und dem Zuschauerbereich ausgehenden Geräuschemissionen ergeben sich nach der VDI-Richtlinie 3770 [11] unter Berücksichtigung des LUA-Merkblatts Nr. 10 [10] die nachfolgend aufgeführten mittleren Schallleistungspegel während der Trainingszeiten und Spielzeiten sowie der Maximalpegel:

Fußballtraining

Für das Training wird, entsprechend dem Vorschlag des LUA-Merkblatts Nr. 10 [10], für das Spielfeld und die Zuschauerbereiche die Schallemission wie bei einem Spiel mit 16 Zuschauern zugrunde gelegt.

Spieler und Trainer auf dem Fußballplatz:	$L_{WA} = 99,2 \text{ dB(A)}$
Zuschauerbereich beim Fußballtraining:	$L_{WA} = 92,0 \text{ dB(A)}$

Spiel mit 70 Zuschauern

Spieler und Schiedsrichterpfiffe auf dem Fußballplatz bei 70 Zuschauern:	$L_{WA} = 104,5 \text{ dB(A)}$
70 Zuschauer im Zuschauerbereich:	$L_{WA} = 98,5 \text{ dB(A)}$

Spiel mit 120 Zuschauern

Spieler und Schiedsrichterpfiffe auf dem Fußballplatz bei 120 Zuschauern:	$L_{WA} = 105,1 \text{ dB(A)}$
120 Zuschauer im Zuschauerbereich:	$L_{WA} = 100,8 \text{ dB(A)}$

Spiel mit 200 Zuschauern

Spieler und Schiedsrichterpfiffe auf dem Fußballplatz bei 200 Zuschauern:	$L_{WA} = 105,7 \text{ dB(A)}$
200 Zuschauer im Zuschauerbereich:	$L_{WA} = 103,0 \text{ dB(A)}$

Maximalpegel

Maximalpegel Schiedsrichter-Pfiff	$L_{WAmax} = 118 \text{ dB(A)}$
-----------------------------------	---------------------------------



Für Spiele mit einer relativ geringen Zuschauerbeteiligung kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass der von den Personen auf der Sportanlage ausgehende Schall außerhalb der eigentlichen Spielzeit (90 Minuten je Spiel bzw. 45 Minuten je Halbzeit) keinen Geräuschbeitrag hat, der die Beurteilungspegel relevant erhöhen könnte. Dies wird hier für die Spiele mit 70 und 120 Zuschauern zugrunde gelegt. Für Spiele der Kategorie mit 200 Zuschauern wird im vorliegenden Fall, zur Berücksichtigung der Möglichkeit von schalltechnisch wesentlichen Äußerungen auch außerhalb der eigentlichen Spielzeit, pauschal eine um 30 Minuten erhöhte Einwirkzeit je Spiel (120 Minuten je Spiel bzw. 60 Minuten je Halbzeit) für den Zuschauerbereich angenommen.

Die Geräusche vom Spielfeld werden als Flächenschallquelle mit den Spielfeldabmessungen berücksichtigt. Die Schallemissionen der Zuschauer werden als Linien-schallquelle im Zuschauerbereich angenommen.



7.1.2. Emissionsansatz Parkplatz

Die Geräuschemissionen durch die Nutzung des zur Anlage gehörenden Parkplatzes westlich des Sportplatzes sind, entsprechend den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1], nach der Richtlinie RLS-90 [14] zu ermitteln und den Sportanlagenlärm-Beurteilungspegeln zuzuschlagen. Das LUA-Merkblatt Nr. 10 [10] schlägt vor, stattdessen zur Pegelermittlung das Verfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [12] anzuwenden, da dessen Pegel durch die Berücksichtigung von Impulzzuschlägen höher ausfallen können und in der Regel besser mit den bei der messtechnischen Überprüfung resultierenden Pegeln übereinstimmen. Im hier vorliegenden Fall führt das Verfahren nach RLS-90 [14] zu den höheren Werten und wird im Folgenden angewandt. Die Geräusche der Parkplatz-Ein- und Ausfahrt an der öffentlichen Straße Schederweg werden berücksichtigt. Sie werden ebenfalls nach RLS-90 [14] berechnet und den Parkplatzpegeln zugeschlagen. Die Berechnung der Emissionspegel der Ein- und Ausfahrt erfolgt für die Geschwindigkeit $v \leq 30$ km/h.

Die außerdem von den Anlagennutzern genutzten Stellplätze auf den benachbarten öffentlichen Verkehrsflächen sind nach den Regeln der 18. BImSchV [1] gesondert zu beurteilen und werden im Kapitel 7.3 behandelt.

Der Emissionspegel eines Parkplatzes $L_{m,E}^*$ ergibt sich nach der Richtlinie RLS-90 [14] nach folgender Gleichung:

$$L_{m,E}^* = 37 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_p$$

- n : Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)
- N : Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
- D_p : Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen nach RLS-90 [14], Tabelle 6

Der Emissionspegel eines Straßenabschnitts $L_{m,E}$ ergibt sich nach der Richtlinie RLS-90 [14] nach folgender Gleichung:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

- $L_m^{(25)}$: Mittelungspegel von einem langen geraden Fahrstreifen in 25 m Entfernung
- D_v : Korrektur für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten v
- D_{StrO} : Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- D_{Stg} : Korrektur für Steigungen und Gefälle
- D_E : Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Quellen (nur bei Spiegelschallquellen)



Die Planung sieht einen Anlagenparkplatz mit insgesamt 40 Stellplätzen vor. Sie sind aufgeteilt auf 17 Stellplätze auf der Fläche P1 im Westen und die mit einer Fahrstrecke vom P1 aus erreichbaren 23 Stellplätze auf der Fläche P2 im Osten.

Es werden im Folgenden pauschal 25 Parkbewegungen je Trainingsstunde für den Anlagenparkplatz berücksichtigt. Dabei wird von einer etwa gleichmäßigen räumlichen Verteilung der Bewegungen auf die Stellplatzflächen ausgegangen.

Für jedes Fußballspiel wird von einer vollständigen Beparkung und einer vollständigen Leerung des Parkplatzes ausgegangen. Es resultieren 40 Parkbewegungen je Halbzeit.

Mit den vorstehend beschriebenen Annahmen resultieren für die unterschiedlichen Beurteilungsfälle die Emissionsdaten für die Parkvorgänge, die Fahrten auf der Strecke zwischen den Stellplatzflächen P1 und P2 sowie die Ein- und Ausfahrten am Tag nach Tabelle 4 auf Seite 20 bis Tabelle 7 auf Seite 21. Die aufgeführten stündlichen Bewegungszahlen $N \cdot n$ sowie die Emissionspegel $L_{m,E}$ und $L^*_{m,E}$ sind auf die jeweils angegebenen Beurteilungszeiten bezogen.

Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist keine Sportanlagennutzung vorgesehen.

Tabelle 4: Prognose-Bewegungshäufigkeiten und Emissionspegel
Ein-/Ausfahrt, Erschließung von 40 Stellplätzen

Nr.	Nutzungsfall	Beurteilungsfall	N · n	L _{m,E} [dB(A)]
1	1	Training 25 Bewegungen je Trainingsstunde	25,0	42,5
2	1	Training 25 Bewegungen in der Abendruhezeit (2 Stunden)	12,5	39,5
3	2	1 Spiel à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	6,7	36,8
4	3	2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	13,3	39,8
5	4	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen, Zugang ab 14:30 (Beurteilungszeit 11 Stunden)	7,3	37,2
6	5	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen Zugang vor 14:30 (Beurteilungszeit 4 Stunden)	20,0	41,6
7	6	Spielbetrieb Sonntag 1 Halbzeit à 40 Bewegungen innerhalb der Mittagsruhezeit (2 Stunden)	20,0	41,6
8	6	Spielbetrieb Sonntag 3 Halbzeiten à 40 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	13,3	39,8
9	6	Spielbetrieb Sonntag 2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	17,8	41,1

Tabelle 5: Prognose-Bewegungshäufigkeiten und Emissionspegel
Fahrstrecke P1-P2, Erschließung von 23 Stellplätzen

Nr.	Nutzungsfall	Beurteilungsfall	N · n	L _{m,E} [dB(A)]
1	1	Training 25 Bewegungen je Trainingsstunde	14,4	43,1
2	1	Training 25 Bewegungen in der Abendruhezeit (2 Stunden)	7,2	40,1
3	2	1 Spiel à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	3,9	37,5
4	3	2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	7,6	40,4
5	4	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen, Zugang ab 14:30 (Beurteilungszeit 11 Stunden)	4,2	37,8
6	5	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen Zugang vor 14:30 (Beurteilungszeit 4 Stunden)	11,5	42,2
7	6	Spielbetrieb Sonntag 1 Halbzeit à 40 Bewegungen innerhalb der Mittagsruhezeit (2 Stunden)	11,5	42,2
8	6	Spielbetrieb Sonntag 3 Halbzeiten à 40 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	7,6	40,4
9	6	Spielbetrieb Sonntag 2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	10,2	41,6

L_{m,E} : Emissionspegel der Ein- und Ausfahrt, Mittelungszeit = Beurteilungszeit

n : Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

N : Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche

Tabelle 6: Prognose-Bewegungshäufigkeiten und Emissionspegel
Stellplätze P1, 17 von insgesamt 40 Stellplätzen

Nr.	Nutzungsfall	Beurteilungsfall	N · n	L* _{m,E} [dB(A)]
1	1	Training 25 Bewegungen je Trainingsstunde	10,6	47,3
2	1	Training 25 Bewegungen in der Abendruhezeit (2 Stunden)	5,3	44,2
3	2	1 Spiel à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	2,8	41,5
4	3	2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	5,7	44,6
5	4	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen, Zugang ab 14:30 (Beurteilungszeit 11 Stunden)	3,1	41,9
6	5	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen Zugang vor 14:30 (Beurteilungszeit 4 Stunden)	8,5	46,3
7	6	Spielbetrieb Sonntag 1 Halbzeit à 40 Bewegungen innerhalb der Mittagsruhezeit (2 Stunden)	8,5	46,3
8	6	Spielbetrieb Sonntag 3 Halbzeiten à 40 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	5,7	44,6
9	6	Spielbetrieb Sonntag 2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	7,6	45,8

Tabelle 7: Prognose-Bewegungshäufigkeiten und Emissionspegel
Stellplätze P2, 23 von insgesamt 40 Stellplätzen

Nr.	Nutzungsfall	Beurteilungsfall	N · n	L* _{m,E} [dB(A)]
1	1	Training 25 Bewegungen je Trainingsstunde	14,4	48,6
2	1	Training 25 Bewegungen in der Abendruhezeit (2 Stunden)	7,2	45,6
3	2	1 Spiel à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	3,9	42,9
4	3	2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb werktags außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden)	7,6	45,8
5	4	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen, Zugang ab 14:30 (Beurteilungszeit 11 Stunden)	4,2	43,2
6	5	Spielbetrieb Sonntag 1 Spiel à 80 Bewegungen Zugang vor 14:30 (Beurteilungszeit 4 Stunden)	11,5	47,6
7	6	Spielbetrieb Sonntag 1 Halbzeit à 40 Bewegungen innerhalb der Mittagsruhezeit (2 Stunden)	11,5	47,6
8	6	Spielbetrieb Sonntag 3 Halbzeiten à 40 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	7,6	45,8
9	6	Spielbetrieb Sonntag 2 Spiele à 80 Bewegungen außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden)	10,2	47,1

L*_{m,E} : Emissionspegel des Parkplatzes, Mittelungszeit = Beurteilungszeit

n : Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

N : Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche



7.2. Resultierende Schalldruckpegel am Immissionsort

Die Ermittlung der am Immissionsort zu erwartenden Beurteilungspegel und Maximalpegel für die Geräusche des Trainings- und Spielbetriebs auf der Anlage erfolgten entsprechend den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für die Prognose, mit einer Schallausbreitungsberechnung nach den Richtlinien VDI 2714 [7] und VDI 2720 [8].

Die am Immissionsort zu erwartenden Schallpegel ergeben sich nach der Gleichung:

$$L_S = L_W + DI + K_0 - D_s - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e$$

- L_S : Geräuschpegel in dB am Immissionsort
- L_W : Schalleistungspegel in dB bezogen auf 1 pW
- DI : Richtwirkungsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- K_0 : Raumwinkelmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_s : Abstandsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_L : Luftabsorptionsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_{BM} : Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_D : Bewuchsdämpfungsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_G : Bebauungsdämpfungsmaß nach VDI 2714 [7] in dB
- D_e : Einfügungsdämpfungsmaß eines oder mehrerer Schallschirme nach VDI 2720 [8] in dB

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm Cadna/A Version 2019 (Build 169.4915) der Datakustik GmbH, Gilching.

Die Berechnung erfolgt für Punktquellen mit dem A-bewerteten Schalleistungspegel L_{WA} und mit den Korrekturmaßen für 500 Hz.

Bei der Ausbreitungsberechnung wird von einer Wetterlage ausgegangen, die die Schallausbreitung begünstigt (leichte Mitwindwetterlage und Bodeninversion).

Bei den Berechnungen, werden die Geländegeometrie sowie Pegelreduzierungen durch Abschirmungen und Pegelerhöhungen durch Reflexionen der vorhandenen Gebäude berücksichtigt.

Linien- und Flächenschallquellen werden von dem Berechnungsprogramm automatisch so in Punktschallquellen aufgeteilt, dass der Abstand zwischen Aufpunkt und der Mitte der Teilstrecke beziehungsweise dem Schwerpunkt der Teilfläche größer als die doppelte Länge der Teilstrecke, beziehungsweise der längsten Ausdehnung (Diagonale) der Teilfläche ist. Zur Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen erfolgt gegebenenfalls eine feinere Aufteilung.



Die rechnerische Ermittlung der Beurteilungspegel für den Parkplatz inklusive Ein- und Ausfahrt erfolgt, entsprechend den Regeln der 18. BImSchV [1], auf Grundlage der in Kapitel 7.1.2 angegebenen Emissionspegel, mit einer Schallausbreitungsberechnung nach der Richtlinie RLS-90 [14]. Die Beurteilungspegel L_r ergeben sich nach der Gleichung

$$L_r = L_m + K$$

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_s + D_{BM} + D_B$$

L_m : Mittelungspegel am Immissionsort als energetische Summe der Teilstückmittelungspegel $L_{m,i}$

K : Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

$L_{m,i}$: Mittelungspegel am Immissionsort für das Teilstück i

D_I : Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge

D_s : Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände

D_{BM} : Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung

D_B : Pegeländerung (Reduzierung durch Abschirmung und Erhöhung durch Reflexion) durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen

Die Berechnungen erfolgen mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm Cadna/A Version 2019 (Build 169.4915) der Datakustik GmbH, Gilching. Das EDV-Programm erfüllt die Anforderungen der Richtlinie „Test 94“ des Bundesministeriums für Verkehr, Abteilung Straßenbau.

Bei den Berechnungen, werden die Geländegeometrie sowie Pegelreduzierungen durch Abschirmungen und Pegelerhöhungen durch Reflexionen der vorhandenen Gebäude entsprechend der Richtlinie RLS-90 [14] berücksichtigt.

Die Parkplatzfläche wird von dem Programm automatisch so in Teilflächen aufgeteilt, dass der Abstand zwischen dem Immissionsort und dem Schwerpunkt der Teilfläche mindestens doppelt so groß ist, wie die längste Ausdehnung der Teilfläche.

Die Korrekturmaße sind in den Berechnungsprotokollen im Anhang für den Betriebsfall „1 Spiel mit 200 Personen an einem Sonn-/Feiertag, Zugang ab 14:30: Uhr“ für den maßgeblichen Immissionsort I 4 aufgelistet. Die Tabellen für weitere Betriebsfälle und Immissionsorte können bei Bedarf bei uns angefordert werden.



7.2.1. Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r

Der (Teil-) Beurteilungspegel L_r ergibt sich nach der Gleichung:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_i T_i \cdot 10^{0,1(L_{Am_i} + K_{I_i} + K_{T_i})} \right] \text{ dB(A)}$$

T_r : Beurteilungszeitraum nach der 18. BImSchV [1]

T_i : Einwirkungs-Teilzeit

L_{Am} : Äquivalenter Dauerschallpegel nach DIN 45 641 [6]

K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen nach der 18. BImSchV [1]

K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der 18. BImSchV [1]

Bei der Beurteilung nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] wird für Schall durch die menschliche Stimme, soweit er nicht technisch verstärkt wird, kein Zuschlag K_I für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen angewandt.

Die Anlage ist vor dem Inkrafttreten der 18. BImSchV [1] (vor dem 26.10.1991) errichtet worden. Sie wird, entsprechend der Abstimmung mit der Stadt Meschede und der Immissionsschutzbehörde des Hochsauerlandkreises im Folgenden, aufgrund der hinzukommenden Vereinsnutzung, wie eine neu geplante Anlage beurteilt (Keine Anwendung der besonderen Ermittlungsregeln für den Impulzzuschlag für „Altanlagen“).

Entsprechend den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] erfolgt bei der Prognose, abweichend von einer messtechnischen Ermittlung, keine Minderung des Beurteilungspegels um 3 dB beim Vergleich mit den Immissionsrichtwerten.

Einleitende Berechnungen zeigen, dass der Immissionsort I 4 „Schederweg 24“ für die betrachteten Nutzungen der maßgebliche Immissionsort ist. An keinem anderen Immissionsort in der Nachbarschaft treten höhere Beurteilungspegel L_r , beziehungsweise geringere Beträge der Richtwertunterschreitungen oder höhere Beträge der Richtwertüberschreitungen auf.

Die Tabelle 8 auf Seite 26 dokumentiert die Beurteilungspegelermittlung für den maßgeblichen Immissionsort I 4 für die Beurteilungsfälle nach Kapitel 5. Positive Werte in der Spalte „Über-/Unterschreitung“ stehen für Richtwertüberschreitungen, negative Werte für eine Unterschreitung.

Die Prognose ergibt für mehrere Beurteilungsfälle die einen Spielbetrieb mit mehr als 70 Zuschauern beinhalten, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Betroffen sind dabei entsprechende Konstellationen der Nutzungsfälle 3, 5 und 6. Die 10 dB höheren höchstzulässigen Beurteilungspegel für Nutzungen, die unter die Regelungen für seltene Ereignisse fallen (Tabelle 3 auf Seite 14) werden dabei nicht überschritten.



Für die geplanten Nutzungsfälle nach Kapitel 5 ergeben sich daraus Anforderungen an die Organisation der Nutzung. Zur Durchführung der geplanten Nachmittags-Fußballspiele ab 14:00 Uhr an Werktagen und Sonn-/Feiertagen ohne Schulsportnutzung im Rahmen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] sind nach den Ergebnissen folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Keine Spiele mit mehr als 200 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Werktagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 120 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Sonn- und Feiertagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 70 Zuschauern und Zugang nicht vor 14:30 bei Spielen mit mehr als 70 Zuschauern

Die resultierenden allgemeinen Anforderungen an einen Fußballbetrieb auf der Anlage sind im Kapitel 8 aufgeführt.

Die bei Einhaltung der oben genannten Regeln an allen Immissionsorten nach Kapitel 6 resultierenden Prognosebeurteilungspegel sind für die jeweils maßgeblichen (lautesten) Szenarien der Nutzungsfälle 1 bis 6 in Tabelle 9 auf Seite 28 bis Tabelle 16 auf Seite 35 aufgeführt. Die Nummernangaben korrespondieren jeweils mit der Zeilennummer aus Tabelle 8 auf Seite 26.

Qualität der Prognose

Bei der Beurteilung anhand der Prognose-Beurteilungspegel erfolgt kein Abzug von 3 dB, wie er bei einer Messung vor Vergleich mit den Immissionsrichtwerten anzuwenden ist. Im Jahr 1995 haben wir Messungen am maßgeblichen Nachbargebäude „Schederweg 24“ (I 4) beim Fußballtraining und beim Fußballspielbetrieb mit geringer Zuschauerzahl auf der Sportanlage Schederweg durchgeführt. Die Messwerte hielten auch ohne den 3 dB-Pegelabzug die mit den angewandten Prognoseverfahren resultierenden entsprechenden Pegelwerte ein beziehungsweise unterschritten sie. Bei einer messtechnischen Beurteilung sind daher eher günstigere Ergebnisse (größere Richtwertunterschreitungen bzw. geringere Richtwertüberschreitungen) zu erwarten.

Die Prognosepegel für das Training gelten für eine durchgängige Schulsportnutzung außerhalb der Trainingszeit. Für Tage mit geringerer Schulsportnutzungsdauer resultieren geringere Prognosebeurteilungspegel.

Die Prognosepegel gelten für Zuschauerzahlen, die den erwartenden Höchstwerten der vorgesehenen Nutzungskategorien entsprechen. Für Tage mit geringeren Zuschauerzahlen resultieren niedrigere Prognosebeurteilungspegel.



Tabelle 8: Beurteilungspegel I 4 „Schederweg 24“

Nr.	Nutzungsfall		T _r [min]	Spielfeld			Zuschauer			Parkplatz		Gesamtanlage		
				L _{Am} +K _i +K _T [dB(A)]	T _i [min]	L _r Spielf. [dB(A)]	L _{Am} +K _i +K _T [dB(A)]	T _i [min]	L _r Zusch. [dB(A)]	N·n	L _{rP} [dB(A)]	L _r [dB(A)]	IRW [dB(A)]	Über/ Unter- schrei- tung [dB]
1	1	durchgängiges Training außerhalb der Ruhezeiten	240	50,9	240	50,9	50,6	240	50,6	25,0	37,8	54	55	-1
2	1	1 Stunde Training innerhalb der Abend-Ruhezeit	120	50,9	60	47,9	50,6	60	47,6	12,5	34,8	51	55	-4
3	2	Spielbetrieb Samstag, 1 Spiel 70 Zuschauer	720	56,2	90	47,2	57,1	90	48,1	6,7	32,1	51	55	-4
4	2	Spielbetrieb Samstag, 1 Spiel 120 Zuschauer	720	56,8	90	47,8	59,4	90	50,4	6,7	32,1	52	55	-3
5	2	Spielbetrieb Samstag, 1 Spiel 200 Zuschauer	720	57,4	90	48,4	61,6	120	53,8	6,7	32,1	55	55	0
6	3	Spielbetrieb Samstag, 2 Spiele mit jeweils 70 Zuschauer	720	56,2	180	50,2	57,1	180	51,1	13,3	35,0	54	55	-1
7	3	Spielbetrieb Samstag, 2 Spiele mit jeweils 120 Zuschauern	720	56,8	180	50,8	59,4	180	53,4	13,3	35,0	55	55	0
8	3	Spielbetrieb Samstag, 1 Spiel 70 Zuschauer + 1 Spiel 200 Zuschauer	-	-	-	50,9	-	-	54,8	13,3	32,4	56	55	+1
9	3	Spielbetrieb Samstag, 1 Spiel 120 Zuschauer + 1 Spiel 200 Zuschauer	-	-	-	51,1	-	-	55,4	13,3	32,4	57	55	+2
10	4	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel 70 Zuschauer Zugang ab 14:30 Uhr	660	56,2	90	47,5	57,1	90	48,4	7,3	32,4	51	55	-4
11	4	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel mit 120 Zuschauer Zugang ab 14:30 Uhr	660	56,8	90	48,1	59,4	90	50,7	7,3	32,4	53	55	-2
12	4	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel 200 Zuschauer Zugang ab 14:30 Uhr	660	57,4	90	48,7	61,6	120	54,2	7,3	32,4	55	55	0
13	5	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel 70 Zuschauer Zugang vor 14:30 Uhr	240	56,2	90	51,9	57,1	90	52,8	20,0	36,8	55	55	0
14	5	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel 120 Zuschauern Zugang vor 14:30 Uhr	240	56,8	90	52,5	59,4	90	55,1	20,0	36,8	57	55	+2

- T_r : Beurteilungszeitraum nach der 18. BImSchV [1]
- T_i : Einwirkungs-Teilzeit
- L_{Am} : Äquivalenter Dauerschallpegel nach DIN 45 641 [6] während der Einwirk-Teilzeit T_i
- K_i : Zuschlag für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen nach der 18. BImSchV [1]
- K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der 18. BImSchV [1]
- N·n : Mittlere Fahr- und Park-Bewegungshäufigkeit je Stunde, Mittelungszeit T_r
- L_{rSpielf.} : Teilbeurteilungspegel Spielfeld
- L_{rZusch.} : Teilbeurteilungspegel Zuschauerbereich
- L_{rP.} : Teilbeurteilungspegel Anlagenparkplatz
- L_r : Beurteilungspegel
- IRW : Immissionsrichtwert nach der 18. BImSchV [1]



Tabelle 8: Beurteilungspegel I 4 „Schederweg 24“ (Fortsetzung)

Nr.	Nutzungsfall	Tr	Spielfeld			Zuschauer			Parkplatz		Gesamtanlage			
			L _{Am} +K _I +K _T [dB(A)]	T _i [min]	L _r Spielf. [dB(A)]	L _{Am} +K _I +K _T [dB(A)]	T _i [min]	L _r Zusch. [dB(A)]	N·n [dB(A)]	L _{rP} [dB(A)]	L _r [dB(A)]	IRW [dB(A)]	Über-/ Unter- schrei- tung [dB]	
15	5	Spielbetrieb Sonntag, 1 Spiel mit 200 Zuschauer Zugang vor 14:30 Uhr	240	57,4	90	53,1	61,6	120	58,6	20,0	36,8	60	55	+5
16	6	Spielbetrieb Sonntag, 2 Spiele, 1 Halbzeit mit 70 Zuschauern in der Mittags-Ruhezeit	120	56,2	45	51,9	57,1	45	52,8	20,0	36,8	55	55	0
17	6	Spielbetrieb Sonntag, 2 Spiele, 1 Halbzeit mit 120 Zuschauern in der Mittags-Ruhezeit	120	56,8	45	52,5	59,4	45	55,1	20,0	36,8	57	55	+2
18	6	Spielbetrieb Sonntag, 2 Spiele, 1 Halbzeit mit 200 Zuschauern in der Mittags-Ruhezeit	120	57,4	45	53,1	61,6	60	58,6	20,0	36,8	60	55	+5
19	6	Spielbetrieb Sonntag, 3 Halbzeiten 70 Zuschauer außerhalb der Ruhezeiten	540	56,2	135	50,2	57,1	135	51,1	13,3	35,0	54	55	-1
20	6	Spielbetrieb Sonntag, 2 Spiele, je 70 Zuschauer außerhalb der Ruhezeiten	540	56,2	180	51,4	57,1	180	52,3	17,8	36,3	55	55	0
21	6	Spielbetrieb Sonntag, 2 Spiele, je 120 Zuschauer außerhalb der Ruhezeiten	540	56,8	180	52,0	59,4	180	54,6	17,8	36,3	57	55	+2

T_r : Beurteilungszeitraum nach der 18. BImSchV [1]

T_i : Einwirkungs-Teilzeit

L_{Am} : Äquivalenter Dauerschallpegel nach DIN 45 641 [6] während der Einwirk-Teilzeit T_i

K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen nach der 18. BImSchV [1]

K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der 18. BImSchV [1]

N·n : Mittlere Fahr- und Park-Bewegungshäufigkeit je Stunde, Mittelungszeit T_r

L_r Spielf. : Teilbeurteilungspegel Spielfeld

L_r Zusch. : Teilbeurteilungspegel Zuschauerbereich

L_{rP} : Teilbeurteilungspegel Anlagenparkplatz

L_r : Beurteilungspegel

IRW : Immissionsrichtwert nach der 18. BImSchV [1]



Tabelle 9: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 1, Nr. 1, Fußballtraining montags bis freitags, Beurteilungszeitraum Tag, außerhalb der Ruhezeiten (4 Stunden, 16:00 - 20:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	42,8	46,6	50,2	50,6	31,3	36,1	36,8	37,2
2	Fußball-Spielfeld	46,3	48,3	50,2	50,9	38,8	44,2	46,8	47,6
3	Anlagenparkplatz	30,3	32,1	35,5	37,8	34,3	47,6	44,5	40,9
Σ	Gesamtanlage	48	51	53	54	41	49	49	49
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-7	-4	-2	-1	-4	-6	-6	-6

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	38,1	39,0	36,8	32,0	33,7	29,0	30,4
2	Fußball-Spielfeld	49,5	52,8	46,7	41,3	43,6	39,7	41,2
3	Anlagenparkplatz	37,0	31,7	27,1	25,1	24,1	22,6	23,1
Σ	Gesamtanlage	50	53	47	42	44	40	42
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-5	-2	-8	-13	-11	-15	-13

I 1: Walburgastraße 75
 I 2: Josef-Künsting-Str. 1
 I 3: Josef-Künsting-Straße 2
 I 4: Schederweg 24
 I 5: Schederweg 12

I 6: Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7: Hermann-Voss-Str. 9
 I 8: Hermann-Voss-Str. 17
 I 9: Hermann-Voss-Str. 23
 I 10: B-Plan 23.5 West

I 11: B-Plan 23.5 Ost
 I 12: Philip-Schlick-Str. 12
 I 13: Philip-Schlick-Str. 14
 I 14: Philip-Schlick-Str. 22
 I 15: Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 10: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 1, Nr. 2, Fußballtraining montags bis freitags, Beurteilungszeitraum Tag, innerhalb der Ruhezeit 20 - 22 Uhr

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	39,8	43,6	47,2	47,6	28,3	33,1	33,8	34,2
2	Fußball-Spielfeld	43,3	45,3	47,2	47,9	35,8	41,2	43,8	44,6
3	Anlagenparkplatz	27,3	29,1	32,5	34,8	31,3	44,6	41,5	37,9
Σ	Gesamtanlage	45	48	50	51	38	46	46	46
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-10	-7	-5	-4	-7	-9	-9	-9

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	35,1	36,0	33,8	29,0	30,7	26,0	27,4
2	Fußball-Spielfeld	46,5	49,8	43,7	38,3	40,6	36,7	38,2
3	Anlagenparkplatz	34,0	28,7	24,1	22,1	21,1	19,6	20,1
Σ	Gesamtanlage	47	50	44	39	41	37	39
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-8	-5	-11	-16	-14	-18	-16

I 1 : Walburgastraße 75
 I 2 : Josef-Künsting-Str. 1
 I 3 : Josef-Künsting-Straße 2
 I 4 : Schederweg 24
 I 5 : Schederweg 12

I 6 : Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7 : Hermann-Voss-Str. 9
 I 8 : Hermann-Voss-Str. 17
 I 9 : Hermann-Voss-Str. 23
 I 10 : B-Plan 23.5 West

I 11: B-Plan 23.5 Ost
 I 12: Philip-Schlick-Str. 12
 I 13: Philip-Schlick-Str. 14
 I 14: Philip-Schlick-Str. 22
 I 15: Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 11: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 2, Nr. 5, Fußballspiel 200 Zuschauer, samstags, Beurteilungszeitraum Tag, außerhalb der Ruhezeiten (12 Stunden, 8:00 - 20:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	46,0	49,8	53,4	53,8	34,5	39,3	40,0	40,4
2	Fußball-Spielfeld	43,8	45,8	47,7	48,4	36,3	41,7	44,3	45,1
3	Anlagenparkplatz	24,6	26,4	29,8	32,1	28,6	41,9	38,8	35,2
Σ	Gesamtanlage	48	51	55	55	39	46	47	47
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-7	-4	0	0	-6	-9	-8	-8

Nr.	Quellen	L_r						
		[dB(A)]						
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	41,3	42,2	40,0	35,2	36,9	32,2	33,6
2	Fußball-Spielfeld	47,0	50,3	44,2	38,8	41,1	37,2	38,7
3	Anlagenparkplatz	31,3	26,0	21,4	19,4	18,4	16,9	17,4
Σ	Gesamtanlage	48	51	46	40	43	38	40
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-7	-4	-9	-15	-12	-17	-15

I 1: Walburgastraße 75
 I 2: Josef-Künsting-Str. 1
 I 3: Josef-Künsting-Straße 2
 I 4: Schederweg 24
 I 5: Schederweg 12

I 6: Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7: Hermann-Voss-Str. 9
 I 8: Hermann-Voss-Str. 17
 I 9: Hermann-Voss-Str. 23
 I 10: B-Plan 23.5 West

I 11: B-Plan 23.5 Ost
 I 12: Philip-Schlick-Str. 12
 I 13: Philip-Schlick-Str. 14
 I 14: Philip-Schlick-Str. 22
 I 15: Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 12: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 3, Nr. 7,
2 Fußballspiele mit jeweils 120 Zuschauern, samstags,
Beurteilungszeitraum Tag, außerhalb der Ruhezeiten
(12 Stunden, 8:00 - 20:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	45,6	49,4	53,0	53,4	34,1	38,9	39,6	40,0
2	Fußball-Spielfeld	46,2	48,2	50,1	50,8	38,7	44,1	46,7	47,5
3	Anlagenparkplatz	27,5	29,3	32,7	35,0	31,5	44,8	41,7	38,1
Σ	Gesamtanlage	49	52	55	55	41	48	49	49
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-6	-3	0	0	-4	-7	-6	-6

Nr.	Quellen	L_r						
		[dB(A)]						
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	40,9	41,8	39,6	34,8	36,5	31,8	33,2
2	Fußball-Spielfeld	49,4	52,7	46,6	41,2	43,5	39,6	41,1
3	Anlagenparkplatz	34,2	28,9	24,3	22,3	21,3	19,8	20,3
Σ	Gesamtanlage	50	53	47	42	44	40	42
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-5	-2	-8	-13	-11	-15	-13

I 1 : Walburgastraße 75
 I 2 : Josef-Künsting-Str. 1
 I 3 : Josef-Künsting-Straße 2
 I 4 : Schederweg 24
 I 5 : Schederweg 12

I 6 : Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7 : Hermann-Voss-Str. 9
 I 8 : Hermann-Voss-Str. 17
 I 9 : Hermann-Voss-Str. 23
 I 10 : B-Plan 23.5 West

I 11 : B-Plan 23.5 Ost
 I 12 : Philip-Schlick-Str. 12
 I 13 : Philip-Schlick-Str. 14
 I 14 : Philip-Schlick-Str. 22
 I 15 : Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 13: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 4, Nr. 12,
1 Fußballspiel mit 200 Zuschauern, sonn-/feiertags, Zugang ab
14:30 Uhr, Beurteilungszeitraum Tag, außerhalb der Ruhezeiten
(11 Stunden, 9:00 - 20:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	46,4	50,2	53,8	54,2	34,9	39,7	40,4	40,8
2	Fußball-Spielfeld	44,1	46,1	48,0	48,7	36,6	42,0	44,6	45,4
3	Anlagenparkplatz	24,9	26,7	30,1	32,4	28,9	42,2	39,1	35,5
Σ	Gesamtanlage	48	52	55	55	39	46	47	47
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-7	-3	0	0	-6	-9	-8	-8

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	41,7	42,6	40,4	35,6	37,3	32,6	34,0
2	Fußball-Spielfeld	47,3	50,6	44,5	39,1	41,4	37,5	39,0
3	Anlagenparkplatz	31,6	26,3	21,7	19,7	18,7	17,2	17,7
Σ	Gesamtanlage	48	51	46	41	43	39	40
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-7	-4	-9	-14	-12	-16	-15

I 1: Walburgastraße 75
I 2: Josef-Künsting-Str. 1
I 3: Josef-Künsting-Straße 2
I 4: Schederweg 24
I 5: Schederweg 12

I 6: Hermann-Voss-Str. 7a
I 7: Hermann-Voss-Str. 9
I 8: Hermann-Voss-Str. 17
I 9: Hermann-Voss-Str. 23
I 10: B-Plan 23.5 West

I 11: B-Plan 23.5 Ost
I 12: Philip-Schlick-Str. 12
I 13: Philip-Schlick-Str. 14
I 14: Philip-Schlick-Str. 22
I 15: Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 14: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 5, Nr. 13,
 1 Fußballspiel mit 70 Zuschauern, sonn-/feiertags,
 Zugang vor 14:30 Uhr,
 Beurteilungszeitraum Tag (4 Stunden)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	45,0	48,8	52,4	52,8	33,5	38,3	39,0	39,4
2	Fußball-Spielfeld	47,3	49,3	51,2	51,9	39,8	45,2	47,8	48,6
3	Anlagenparkplatz	29,3	31,1	34,5	36,8	33,3	46,6	43,5	39,9
Σ	Gesamtanlage	49	52	55	55	41	49	50	50
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-6	-3	0	0	-4	-6	-5	-5

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	40,3	41,2	39,0	34,2	35,9	31,2	32,6
2	Fußball-Spielfeld	50,5	53,8	47,7	42,3	44,6	40,7	42,2
3	Anlagenparkplatz	36,0	30,7	26,1	24,1	23,1	21,6	22,1
Σ	Gesamtanlage	51	54	48	43	45	41	43
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-4	-1	-7	-12	-10	-14	-12

- I 1 : Walburgastraße 75
- I 2 : Josef-Künsting-Str. 1
- I 3 : Josef-Künsting-Straße 2
- I 4 : Schederweg 24
- I 5 : Schederweg 12

- I 6 : Hermann-Voss-Str. 7a
- I 7 : Hermann-Voss-Str. 9
- I 8 : Hermann-Voss-Str. 17
- I 9 : Hermann-Voss-Str. 23
- I 10 : B-Plan 23.5 West

- I 11 : B-Plan 23.5 Ost
- I 12 : Philip-Schlick-Str. 12
- I 13 : Philip-Schlick-Str. 14
- I 14 : Philip-Schlick-Str. 22
- I 15 : Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 15: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 6, Nr. 16,
1 Halbzeit mit 70 Zuschauern, sonn-/feiertags,
innerhalb der Mittagsruhezeit (2 Stunden, 13:00 - 15:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	45,0	48,8	52,4	52,8	33,5	38,3	39,0	39,4
2	Fußball-Spielfeld	47,3	49,3	51,2	51,9	39,8	45,2	47,8	48,6
3	Anlagenparkplatz	29,3	31,1	34,5	36,8	33,3	46,6	43,5	39,9
Σ	Gesamtanlage	49	52	55	55	41	49	50	50
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-6	-3	0	0	-4	-6	-5	-5

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	40,3	41,2	39,0	34,2	35,9	31,2	32,6
2	Fußball-Spielfeld	50,5	53,8	47,7	42,3	44,6	40,7	42,2
3	Anlagenparkplatz	36,0	30,7	26,1	24,1	23,1	21,6	22,1
Σ	Gesamtanlage	51	54	48	43	45	41	43
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-4	-1	-7	-12	-10	-14	-12

I 1 : Walburgastraße 75
 I 2 : Josef-Künsting-Str. 1
 I 3 : Josef-Künsting-Straße 2
 I 4 : Schederweg 24
 I 5 : Schederweg 12

I 6 : Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7 : Hermann-Voss-Str. 9
 I 8 : Hermann-Voss-Str. 17
 I 9 : Hermann-Voss-Str. 23
 I 10 : B-Plan 23.5 West

I 11 : B-Plan 23.5 Ost
 I 12 : Philip-Schlick-Str. 12
 I 13 : Philip-Schlick-Str. 14
 I 14 : Philip-Schlick-Str. 22
 I 15 : Hermann-Voss-Str. 55



Tabelle 16: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Nutzungsfall 6, Nr. 20,
2 Spiele mit 70 Zuschauern, sonn-/feiertags,
außerhalb der Ruhezeiten (9 Stunden, 9:00 - 13:00; 15:00 - 20:00 Uhr)

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Zuschauerbereich	44,5	48,3	51,9	52,3	33,0	37,8	38,5	38,9
2	Fußball-Spielfeld	46,8	48,8	50,7	51,4	39,3	44,7	47,3	48,1
3	Anlagenparkplatz	28,8	30,6	34,0	36,3	32,8	46,1	43,0	39,4
Σ	Gesamtanlage	49	52	54	55	41	49	49	49
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	45	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-6	-3	-1	0	-4	-6	-6	-6

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Zuschauerbereich	39,8	40,7	38,5	33,7	35,4	30,7	32,1
2	Fußball-Spielfeld	50,0	53,3	47,2	41,8	44,1	40,2	41,7
3	Anlagenparkplatz	35,5	30,2	25,6	23,6	22,6	21,1	21,6
Σ	Gesamtanlage	51	54	48	43	45	41	42
	Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55
	Über-/Unterschreitung	-4	-1	-7	-12	-10	-14	-13

I 1 : Walburgastraße 75
 I 2 : Josef-Künsting-Str. 1
 I 3 : Josef-Künsting-Straße 2
 I 4 : Schederweg 24
 I 5 : Schederweg 12

I 6 : Hermann-Voss-Str. 7a
 I 7 : Hermann-Voss-Str. 9
 I 8 : Hermann-Voss-Str. 17
 I 9 : Hermann-Voss-Str. 23
 I 10 : B-Plan 23.5 West

I 11 : B-Plan 23.5 Ost
 I 12 : Philip-Schlick-Str. 12
 I 13 : Philip-Schlick-Str. 14
 I 14 : Philip-Schlick-Str. 22
 I 15 : Hermann-Voss-Str. 55



7.2.2. Maximalpegel L_{AFmax}

Die nach der 18. BImSchV [1] höchstzulässigen Maximalpegel L_{AFmax} an den Immissionsorten liegen am Tag 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten nach Tabelle 2 auf Seite 14.

In gesonderten Berechnungen wurden Punktquellen an der jeweils ungünstigsten (lautesten) Position auf dem Spielfeld angenommen und die Maximalpegel für jeden Immissionsort wurden ermittelt. Bei Berücksichtigung des in Kapitel 7.1 genannten Maximal-Emissionspegels ergeben sich an den im Kapitel 6 genannten Immissionspunkten die in Tabelle 17 aufgeführten Maximalpegel für den Tag.

Tabelle 17: Maximalpegel, Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Ruhezeiten sowie Tag innerhalb der Abendruhezeit

Nr.	Quellen	L_r							
		[dB(A)]							
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8
1	Maximalpegel Schiedsrichter-Pfiff	69	71	74	77	62	67	72	75
	zulässiger Maximalpegel	85	85	85	85	75	85	85	85
	Über-, Unterschreitung	-16	-14	-11	-8	-13	-18	-13	-10

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
		I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
1	Maximalpegel Schiedsrichter-Pfiff	78	78	72	65	69	61	64
	zulässiger Maximalpegel	85	85	85	85	85	85	85
	Über-, Unterschreitung	-7	-7	-13	-20	-16	-24	-21

I 1: Walburgastraße 75

I 2: Josef-Künsting-Str. 1

I 3: Josef-Künsting-Straße 2

I 4: Schederweg 24

I 5: Schederweg 12

I 6: Hermann-Voss-Str. 7a

I 7: Hermann-Voss-Str. 9

I 8: Hermann-Voss-Str. 17

I 9: Hermann-Voss-Str. 23

I 10: B-Plan 23.5 West

I 11: B-Plan 23.5 Ost

I 12: Philip-Schlick-Str. 12

I 13: Philip-Schlick-Str. 14

I 14: Philip-Schlick-Str. 22

I 15: Hermann-Voss-Str. 55

An allen Immissionsorten werden die höchstzulässigen Maximalpegel für den Tag eingehalten. In der Nacht ist keine Sportanlagennutzung vorgesehen.



7.3. Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] sind Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgerausche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) [13] sinngemäß anzuwenden. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Zum Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zählen im vorliegenden Fall die Fahrten auf den benachbarten öffentlichen Straßen Schederweg, Hermann-Voss-Straße und Phillip-Schlick-Straße sowie auf den daran anschließenden Straßen. Außerdem zählen die Parkbewegungen außerhalb des Anlagenparkplatzes dazu. Die nächsten öffentlichen Stellplätze befinden sich an der Phillip-Schlick-Straße. Außerdem bestehen Parkmöglichkeiten an den Straßenrändern der Hermann-Voss-Straße und des Schederwegs.

Anders als die Beurteilung von Verkehrsgerauschen auf dem Anlagengelände (Kapitel 7.1.2), bei der die Bewegungshäufigkeiten an Tagen mit den maßgeblichen Nutzungsfällen in die Beurteilungspegelermittlung eingehen, erfolgt die Beurteilung des Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen für das Jahresmittel. Dabei werden die Bewegungshäufigkeiten über alle Tagstunden und alle Nachtstunden des Jahres gemittelt. Bereits überschlägige Berechnungen zeigen, dass eine Erhöhung des gesamten Verkehrslärms der öffentlichen Straßen um 3 dB(A) durch die geplante Vereinsnutzung der Sportanlage in deren Nachbarschaft nicht zu erwarten ist. Eine solche Pegelerhöhung entspricht einer Erhöhung des Verkehrs um mehr als 60 % im Jahresmittel, was hier ausgeschlossen werden kann.

Eine Berücksichtigung des der Anlage zuzuordnenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen ist daher im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Unabhängig davon wären, nach überschlägigen Abschätzungen auf Grundlage der Nutzungsannahmen nach Kapitel 7, für einen Besetzungsfaktor von 1,5 Personen je PKW, weniger als 10 Fahrzeugbewegungen je Tagstunde im Jahresmittel zu erwarten. Ausgehend von den für den Schederweg geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (je nach Bereich $v = 30$ km/h oder 50 km/h) und Längsneigungen (bis etwa 8 %), ergibt sich für einen Gebäudeabstand zur Straßenmitte von ≥ 7 m der anteilige Verkehrslärm-Beurteilungspegel ≤ 49 dB(A). Eine relevante Erhöhung dieses Pegels durch Parkvorgänge auf den vorhandenen öffentlichen Stellplätzen resultiert für die dazu maßgeblichen Immissionsorte nicht. Der Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [13] für den Tag beträgt in Wohngebieten 59 dB(A). Er wird von den Sportanlagen-Verkehrslärmbeiträgen um mindestens 10 dB unterschritten. Ein kritischer Pegelbeitrag kann bei einer solchen Unterschreitung, unabhängig von der vorhandenen sonstigen Verkehrslärmbelastung, ausgeschlossen werden.



8. Lärmschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der Prognosepegel nach Kapitel 7.2 sind bei der Durchführung der vorgesehenen Fußballtrainings- und Fußballspielnutzung die unter den folgenden Punkten 1 bis 10 aufgeführten organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zu beachten. Abweichungen können zugelassen werden, wenn dazu ein schalltechnischer Nachweis erfolgt.

Die aufgeführten Maßnahmen gelten für den Regelbetrieb. Im Rahmen der Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für seltene Ereignisse sind Abweichungen zulässig.

1. Keine Fußballspiel- und Fußballtrainingsnutzung inklusive Zu- und Abgang in der Nachtzeit und in der Morgen-Ruhezeit (wie vorgesehen). Von dieser Nutzung auszuschließen sind folgende Zeiträume: Werktags vor 8:00 Uhr und nach 22:00 Uhr, sonn-/feiertags vor 9:00 Uhr und nach 22:00 Uhr.
2. Keine elektroakustische Beschallung (wie vorgesehen)
3. Keine Fußballnutzung mit mehr als 200 Zuschauern
4. Beschränkung der Nutzung auf Fußballtraining (keine Fußballspiele) an Tagen, an denen auch Schulsportnutzung durchgeführt wird (wie vorgesehen)
5. Keine Fußballtrainingsnutzung an Tagen mit Fußballspielen (wie vorgesehen)
6. „Geordneter Betrieb“

Die Untersuchung berücksichtigt typische durch die Zuschauer verursachte Pegel. Darüber hinausgehende übermäßig lärm erzeugende Instrumente wie pyrotechnische Gegenstände oder druckgasbetriebene Lärmfanfaren sind nach den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV nicht zulässig. Erforderlichenfalls sind dazu vom Betreiber Vorkehrungen zu treffen (z. B. mittels Hausordnung, Aushang, Ordner).

7. Anforderungen an die Durchführung von Fußballtraining

Trainingsbetrieb ist außerhalb der Zeiten mit tatsächlicher Schulsportnutzung zulässig.

Die Prognose gilt für Fußballtrainingsbetrieb. Trainiert nicht mehr als 1 Mannschaft parallel, werden die Prognosepegel eingehalten, wenn das Training außerhalb der Zeiten der Schulsportnutzung erfolgt.

Trainieren mehrere Mannschaften parallel, so soll das Produkt aus Anzahl der trainierenden Mannschaften und ihrer jeweiligen Trainingsminuten die Anzahl der Minuten des Beurteilungszeitraums ohne Schulsportnutzung nicht überschreiten. Werktags außerhalb der Ruhezeiten ergibt sich damit zum Beispiel folgende einzuhaltende Bedingung: Zahl der trainierenden Mannschaften mal ihrer jeweiligen Trainingsminuten \leq 720 Minuten minus Minuten der Schulsportnutzung.



Anzusetzen sind dabei die tatsächlich am selben Tag für den Schulsport genutzten Minuten. Im Fall von sehr hohen Spielerzahlen für ein Mannschaftstraining (z. B. 40 Spieler) wird empfohlen, für dessen Nutzungszeitraum mit 2 Mannschaften zu kalkulieren.

Bei der Immissionsprognose wurde eine Fußballtrainingsnutzung bis 21:00 Uhr berücksichtigt (wie vorgesehen). Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist es erforderlich, dass die Nutzung, inklusive dem Verlassen der Anlage, bis spätestens 22:00 Uhr abgeschlossen ist.

8. Anforderungen an eine Fußballspiel-Nutzung mit bis zu 70 Zuschauern

Fußballspielnutzung mit bis 70 Zuschauern ist an Werktagen und an Sonn- und Feiertagen zulässig, wenn an diesen Tagen jeweils nicht mehr als 2 Spiele auf der Anlage erfolgen und außerdem folgende Regelungen eingehalten werden:

Innerhalb der Abend-Ruhezeit (20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) darf nicht länger als 1 Halbzeit gespielt werden.

Wenn an einem Sonntag oder Feiertag 2 Spiele erfolgen, darf innerhalb der Mittagsruhezeit (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) nicht mehr als 1 Halbzeit gespielt werden.

Diese Bedingungen werden vom vorliegenden Nutzungsplan erfüllt.

9. Anforderungen an eine Fußballspiel-Nutzung mit mehr als 70 Zuschauern und bis zu 120 Zuschauern

An Werktagen ist Fußballspielnutzung mit bis zu 120 Zuschauern zulässig, wenn an diesen Tagen jeweils nicht mehr als 2 Spiele auf der Anlage erfolgen und die Nutzung bis 20:00 Uhr abgeschlossen ist.

An Sonntagen und Feiertagen ist Fußballspielnutzung mit bis zu 120 Zuschauern zulässig, wenn an diesen Tagen jeweils nicht mehr als 1 Spiel auf der Anlage erfolgt und die Nutzungszeit, inklusive Zu- und Abgang, 30 Minuten in der Mittagsruhezeit (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) nicht überschreitet (z. B. Zugang frühestens ab 14:30 Uhr) und die Nutzung bis 20:00 Uhr abgeschlossen ist.

10. Anforderungen an eine Fußballspiel-Nutzung mit 120 Zuschauern bis zu 200 Zuschauern

An Werktagen ist Fußballspielnutzung mit bis zu 200 Zuschauern zulässig, wenn an diesen Tagen jeweils nicht mehr als 1 Spiel auf der Anlage erfolgt und wenn die Nutzung bis 20:00 Uhr abgeschlossen ist.

An Sonntagen und Feiertagen ist Fußballspielnutzung mit bis zu 200 Zuschauern zulässig, wenn an diesen Tagen jeweils nicht mehr als 1 Spiel auf der Anlage erfolgt und die Nutzungszeit, inklusive Zu- und Abgang, 30 Minuten in der Mittagsruhezeit (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) nicht überschreitet (z. B. Zugang frühestens ab 14:30 Uhr) und die Nutzung bis 20:00 Uhr abgeschlossen ist.



9. Zusammenfassung

Die durch die geplante Fußball-Vereinsnutzung des Sportplatzes Schederweg in Meschede in der nächsten schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartenden Beurteilungspegel wurden mit einer Immissionsprognose ermittelt.

Die Untersuchung erfolgte, auf Grundlage von Vergleichsuntersuchungen, nach den Regeln der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für Immissionsprognosen.

Die Prognosebeurteilungspegel für den vorgesehenen uneingeschränkten Betrieb liegen am maßgeblichen Immissionsort, je nach Beurteilungsfall, zwischen 4 dB unter dem Immissionsrichtwert und 5 dB über dem Immissionsrichtwert für den Tag der 18. BImSchV [1] (Kapitel 7.2.1). Richtwertüberschreitungen ergeben sich dabei für mehrere Nutzungskonstellationen mit Spielbetrieb mit mehr als 70 Zuschauern.

Nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist keine Sportanlagennutzung vorgesehen.

Richtwertüberschreitungen können für den vorgesehenen Betriebsumfang vermieden werden, wenn die im Kapitel 8 dokumentierten Lärmschutzmaßnahmen erfüllt werden. Für die aktuell geplante Nutzung mit bis zu 2 Fußballspielen an Tagen ohne Schulsport- und Trainingsnutzung resultieren aus den Anforderungen im Wesentlichen folgende einzuhaltende organisatorische Maßnahmen:

- Keine Spiele mit mehr als 200 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Werktagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 120 Zuschauern
- Beschränkung auf 1 Spiel an Sonntagen und Feiertagen mit Fußballspielnutzung mit mehr als 70 Zuschauern und Zugang nicht vor 14:30 Uhr bei Spielen mit mehr als 70 Zuschauern

Maßgeblich für den zulässigen Nutzungsumfang sind die nächsten vorhandenen Nachbargebäude im Süden am Schederweg und an der Josef-Künsting-Straße sowie die nächsten bisher un bebauten Wohnbauflächen im Norden, im Bebauungsplan Nr. 23.5 „Feldstraße“. An den übrigen betrachteten Immissionsorten ergeben sich wesentlich niedrigere Beurteilungspegel.

Pegelbestimmend sind die vom Fußballspielfeld und von dem Zuschauerbereich ausgehenden Geräusche. Am Immissionsort I 6 „Hermann-Voss-Straße 7a“ hat außerdem die Nutzung des Anlagenparkplatzes Pegeleinfluss.

Eine Überschreitung der höchstzulässigen Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten (Kapitel 7.2.2).

Eine im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] wesentliche Erhöhung des Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen durch die der Anlage zuzuordnenden Fahrten und Parkvorgänge ist nicht zu erwarten (Kapitel 7.3).



Die vorstehende Beurteilung gilt für den Regelbetrieb. Im Rahmen der Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] für seltene Ereignisse (bis zu 18 Kalendertage eines Jahres) können höhere Geräuscheinwirkungen zugelassen werden. Die dabei einzuhaltenden Beurteilungspegel liegen 10 dB über den Immissionsrichtwerten und werden für keinen der betrachteten Prognosefälle überschritten. Für seltene Ereignisse können Abweichungen von den beschriebenen organisatorischen Regelungen beziehungsweise von den Lärmschutzmaßnahmen nach Kapitel 8 zugelassen werden.

Hinweis:

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [1] gilt für die immissionsrechtliche Beurteilung der Geräusche von Sportanlagen. Die Richtlinie für die städtebauliche Planung DIN 18 005 Teil 1 [3] verweist zur Ermittlung und Beurteilung ebenfalls auf die 18. BImSchV [1]. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] werden auch die Orientierungswerte für den Schallschutz im Städtebau aus Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [4] eingehalten.

Abweichungen sowie Veränderungen der Betriebsdaten und Geometrien können zu Beurteilungspegelerhöhungen führen und machen eine ergänzende Beurteilung erforderlich.

Meschede, 25. März 2019





Anhang

Emissionsansätze

Berechnungstabellen

Pläne

(insgesamt 8 Seiten)

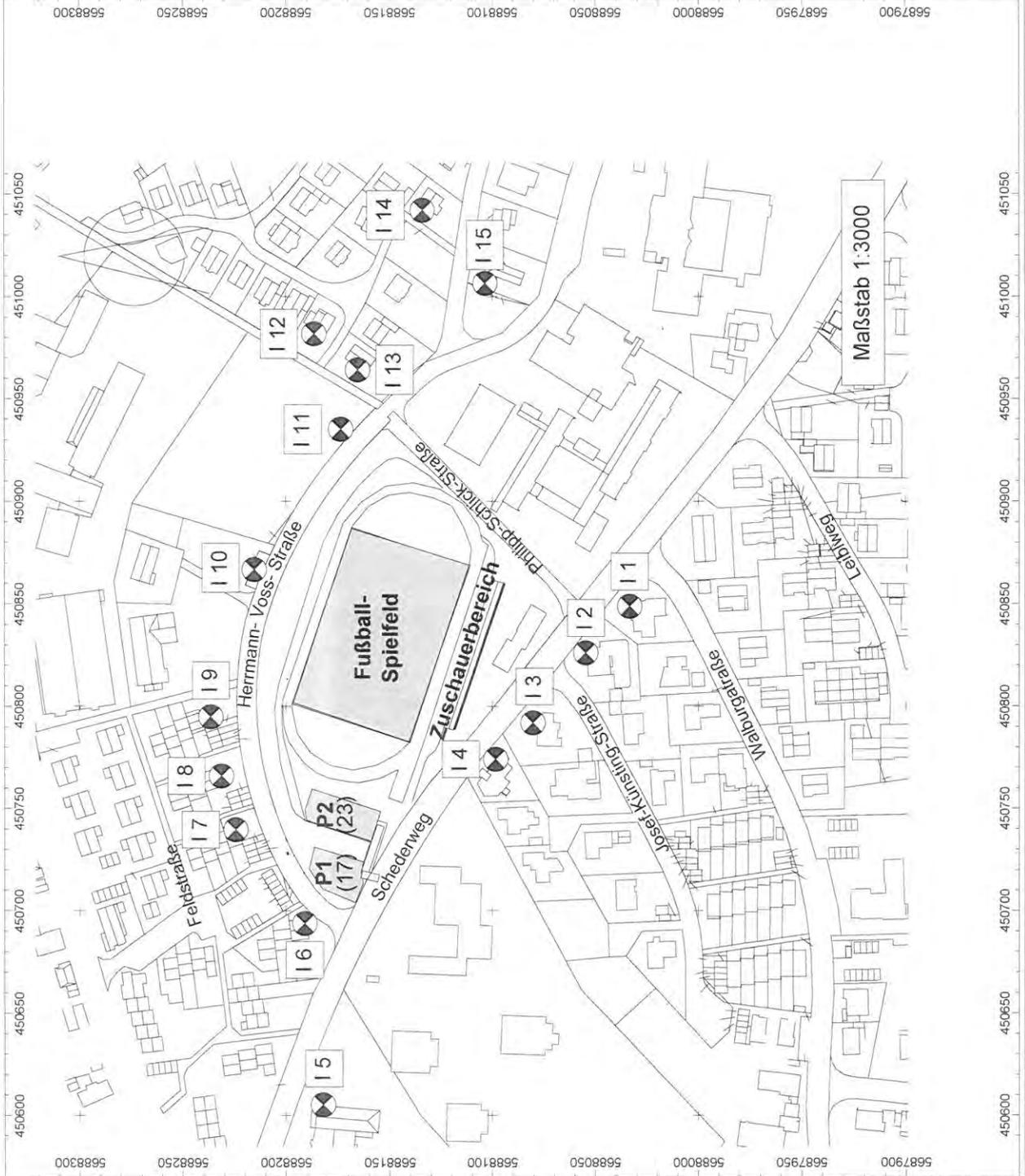
Ermittlung und Beurteilung der Sportanlagenlärmimmission in der Nachbarschaft Sportplatz am Schederweg der Stadt Meschede

Lage der Immissionspunkte und der Emissionsquellen

Bericht Nr. 19-14



**DRAEGER
AKUSTIK**
Ingenieurbüro für Akustik
Winziger Platz 2
59872 Meschede
Tel.: (0291) 82904 FAX: (0291) 82905
E-Mail: info@draeger-akustik.de





Emissionsquellen

Nutzungsfall 4, Nr.12

Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw	Lw / Li		K0 ohne Boden	Freq.	Höhe	
		Typ	Wert				
	Tag (dBA)			(dB)	(Hz)		
Fußball-Spielfeld	105,7	Lw	105,7	0,0	500	1,6	r

Linienschallquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw	Lw / Li		Länge	K0 ohne Boden	Freq.	Höhe	
		Typ	Wert				s	
	Tag (dBA)			(m)	(dB)	(Hz)		
Zuschauerbereich	103,0	Lw	103,0	75	0,0	500	1,6	r

Straßen

Bezeichnung	Lme	genaue Zähldaten		zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
		M	p (%)	Pkw	Lkw		Abst.	Dstro		Art	Drefl	Hbeb
	Tag (dBA)	Tag	Tag	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
Ein-/ Ausfahrt Fahrstrecke P	37,2	7,3	0,0	30		0,0	0,0	1	0,0	0,0		
Fahrstrecke P2 Steigung/Gefälle	37,8	4,2	0,0	30		0,0	0,0	1	10,0	0,0		

Parkplätze

Bezeichnung	Typ	L*me	Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach
			Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/ BezGr f	Beweg/h/ BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahn- oberfl	
		Tag (dBA)				Tag (dB)			(dB)		
P	RLS	41,9	Stellplatz	17	1,00	0,182	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90
P	RLS	43,2	Stellplatz	23	1,00	0,182	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90



Berechnungsprotokolle Schallausbreitung

Die Berechnungen erfolgen mit dem schalltechnischen EDV-Berechnungsprogramm Cadna/A 2019 (Build 169.4915).

Legende Tabellenspalten VDI 2714 / VDI 2720

X	X-Koordinate [m] der Schallquelle
Y	Y-Koordinate [m] der Schallquelle
Z	Z-Koordinate [m] der Schallquelle
Refl.	Reflexionsordnung (0 = Direktsignal)
Freq.	Frequenz [Hz]
LxT	Emissionspegel Tag [dB]
LxN	Emissionspegel Nacht [dB]
K _o	Raumwinkelmaß [dB] nach VDI 2714 (genau)
DI	Richtwirkungsmaß [dB] nach VDI 2714
D _s	Abstandsmaß [dB] nach VDI 2714
D _L	Luftabsorptionsmaß [dB] nach VDI 2714
D _{BM}	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß (dB) nach VDI 2714
D _D	Bewuchsdämpfungsmaß [dB] nach VDI 2714
D _G	Bebauungsdämpfungsmaß [dB] nach VDI 2714
D _e	Einwirkungsdämpfungsmaß [dB] eines oder mehrerer Schallschirme nach VDI 2720
D _{lang}	Pegelkorrektur [dB] zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels nach VDI 2714
RV	Reflexionsverlust [dB]
L _{rT}	Teilpegel Tag [dB] am Immissionspunkt
L _{rN}	Teilpegel Nacht [dB] am Immissionspunkt

Berechnung nach VDI 2714 und VDI 2720:

$$\begin{aligned} \text{Emission:} \quad L_x &= L_w + D_t + 10 \lg(\text{Länge oder Fläche bzw. Länge/Gesamtlänge oder} \\ &\quad \text{Fläche/Gesamtfläche}) \\ \text{Immission:} \quad L_r &= L_x + K_0 + D_i - D_s - D_l - D_{bm} - D_d - D_g - D_e - D_{\text{lang}} - RV \end{aligned}$$



Legende Tabellenspalten RLS-90

X	X-Koordinate [m] der Schallquelle
Y	Y-Koordinate [m] der Schallquelle
Z	Z-Koordinate [m] der Schallquelle
Refl,	Reflexionsordnung (0 = Direktsignal)
LxT	Emissionspegel Tag [dB]
LxN	Emissionspegel Nacht [dB]
D _S	Abstandsmaß [dB] nach RLS-90
D _{BM}	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß [dB]
D _Z	Abschirmmaß eines Lärmschirms nach RLS-90
RV	Reflexionsverlust [dB]
L _{rT}	Teilpegel Tag [dB] am Immissionspunkt
L _{rN}	Teilpegel Nacht [dB] am Immissionspunkt

Berechnung nach RLS-90:

Emission:	$L_x = L_{me} + D_{refl} + K + 10 \lg(\text{Länge})$
Immission:	$L_r = L_x + D_s + D_{bm} + D_z - RV$

Immissionspunkt
 Bez. I 4
 ID: Schederweg 24
 X: 450774,18 m
 Y: 5688098,46 m
 Z: 337,14 m

Lärmquelle nach VDI, Bez. "Zuschauerbereich", ID: "Z"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refll	DEN	Freq (Hz)	Lw (dB(A))	Ds (dB)	Di (dB)	Ds (dB)	Dl (dB)	Dm (dB)	Dg (dB)	De (dB)	Dl (dB)	Rv (dB)	Lr (dB(A))	
3	450795,73	5688116,27	332,00	0	0	500	84,3	2,9	0,0	40,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,7	
4	450808,76	5688111,92	332,00	0	0	500	84,3	3,0	0,0	42,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	
5	450821,78	5688107,37	332,00	0	0	500	84,3	3,0	0,0	44,8	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	
11	450834,81	5688102,92	332,00	0	0	500	84,3	3,0	0,0	46,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	42,2	
19	450848,76	5688098,16	332,00	0	0	500	84,3	3,0	0,0	48,5	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	
22	450858,00	5688095,00	332,00	0	0	500	84,3	3,0	0,0	49,5	0,2	3,1	0,0	0,0	1,7	0,0	31,3	
29	450860,14	5688114,77	332,00	1	0	500	84,3	3,0	0,0	46,9	0,1	3,1	0,0	0,0	11,6	0,0	1,0	28,0
31	450869,69	5688111,51	332,00	1	0	500	84,3	3,0	0,0	47,2	0,1	3,3	0,0	0,0	10,3	0,0	1,0	27,1
34	450842,72	5688100,22	332,00	1	0	500	84,3	3,0	0,0	52,3	0,2	3,7	0,0	0,0	14,2	0,0	1,0	14,8
37	450846,52	5688098,92	332,00	1	0	500	84,3	3,0	0,0	52,6	0,2	3,8	0,0	0,0	14,1	0,0	1,0	13,7
40	450854,01	5688096,36	332,00	1	0	500	84,3	3,0	0,0	53,1	0,3	3,9	0,0	0,0	14,0	0,0	1,0	18,5

Flächenquelle nach VDI, Bez. "Fußball-Spielfeld", ID: "S"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refll	DEN	Freq (Hz)	Lw (dB(A))	Ds (dB)	Di (dB)	Ds (dB)	Dl (dB)	Dm (dB)	Dg (dB)	De (dB)	Dl (dB)	Rv (dB)	Lr (dB(A))	
60	450854,79	5688142,39	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	50,3	0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	
65	450866,16	5688127,81	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	50,7	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	
67	450866,46	5688154,31	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	51,7	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	
69	450837,44	5688137,77	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	48,5	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	
71	450841,63	5688125,68	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	48,3	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
73	450855,99	5688120,69	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	49,6	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4	
75	450823,08	5688142,76	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	47,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	
77	450810,06	5688139,29	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	45,8	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	
79	450815,75	5688132,00	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	45,6	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	
81	450822,88	5688141,78	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	45,4	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3	
83	450794,21	5688139,47	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	44,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	
87	450812,85	5688142,17	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	50,7	0,2	3,7	0,0	0,0	10,3	0,0	1,0	21,9
98	450833,09	5688140,63	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	51,2	0,2	3,8	0,0	0,0	9,3	0,0	1,0	19,4
99	450842,43	5688152,18	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	52,3	0,2	3,8	0,0	0,0	9,0	0,0	1,0	18,4
100	450808,90	5688139,27	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	49,9	0,2	3,7	0,0	0,0	11,2	0,0	1,0	16,5
101	450815,47	5688131,95	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	49,6	0,2	3,7	0,0	0,0	10,5	0,0	1,0	17,5
105	450868,06	5688148,19	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	56,5	0,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	1,0	21,4
108	450865,32	5688146,53	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	56,4	0,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	12,8
111	450863,92	5688144,33	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	56,4	0,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	24,1
113	450861,11	5688141,80	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	56,4	0,4	4,2	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0	19,4
127	450808,01	5688168,60	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	48,9	0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
129	450822,17	5688163,95	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	49,2	0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
131	450804,11	5688160,20	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	49,8	0,2	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2
133	450804,82	5688159,33	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	47,7	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
135	450818,99	5688154,68	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	48,2	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
137	450796,15	5688157,02	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	47,0	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0
140	450797,30	5688148,91	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	46,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4
141	450786,62	5688146,60	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	45,1	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,6
143	450832,44	5688170,90	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	50,4	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5
145	450821,47	5688184,82	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	50,9	0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
147	450846,61	5688166,25	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	51,0	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8
148	450853,96	5688170,87	330,10	0	0	500	68,4	3,0	0,0	52,3	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
154	450846,57	5688174,79	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	53,8	0,3	3,9	0,0	0,0	9,4	0,0	1,0	20,5
155	450836,60	5688167,70	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	53,0	0,3	3,8	0,0	0,0	9,9	0,0	1,0	21,2
156	450823,39	5688170,45	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	52,8	0,2	3,8	0,0	0,0	10,7	0,0	1,0	17,7
157	450817,99	5688156,48	330,10	1	0	500	68,4	3,0	0,0	51,7	0,2	3,7	0,0	0,0	10,8	0,0	1,0	18,8

Straße nach RLS-90, Bez. "Fahrradstraße P2 Steigung/Gelände", ID: "p"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refll	DEN	LmE (dB(A))	Di (dB)	Dstg (dB)	Drefll (dB)	K	Ds (dB)	Dm (dB)	Dz (dB)	Rv (dB)	Lr (dB(A))		
431	450738,53	5688155,47	328,60	0	0	45,2	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	-2,5	0,0	0,0	25,2
433	450726,63	5688159,39	327,10	0	0	45,2	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	-3,0	0,0	0,0	27,8
440	450738,13	5688155,60	328,55	1	0	45,2	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	0,0	14,6	1,0	4,2
443	450731,52	5688157,78	327,72	1	0	45,2	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	14,5	1,0	4,0
445	450740,84	5688154,71	328,89	1	0	45,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	0,0	19,7	1,0	-4,0
448	450739,05	5688155,30	328,67	1	0	45,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	0,0	19,7	1,0	-3,5
449	450737,23	5688155,90	328,44	1	0	45,2	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	0,0	19,7	1,0	-4,0
451	450734,82	5688156,69	328,14	1	0	45,2	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0	19,6	1,0	-1,5
453	450731,46	5688157,80	327,71	1	0	45,2	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	0,0	19,4	1,0	-0,8
455	450726,96	5688159,28	327,14	1	0	45,2	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0	17,9	1,0	2,2
458	450722,61	5688160,71	326,63	1	0	45,2	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	0,0	17,9	1,0	-0,1
461	450719,69	5688161,67	326,20	1	0	45,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	0,0	17,9	1,0	-1,6
463	450718,17	5688162,17	326,04	1	0	45,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	0,0	19,9	1,0	-10,0
477	450740,12	5688154,95	328,80	1	0	45,2	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	0,0	15,3	1,0	-3,5
479	450736,11	5688158,27	328,30	1	0	45,2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4	0,0	15,0	1,0	-1,2
484	450730,95	5688157,97	327,65	1	0	45,2	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	15,0	1,0	-0,5
488	450723,06	5688160,56	326,65	1	0	45,2	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,9	0,0	15,0	1,0	2,6

Straße nach RLS-90, Bez. "Ein-/ Ausfahrt Fahrradstraße P", ID: "p"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refll	DEN	LmE (dB(A))	Di (dB)	Dstg (dB)	Drefll (dB)	K	Ds (dB)	Dm (dB)	Dz (dB)	Rv (dB)	Lr (dB(A))		
648	450716,86	5688159,51	326,11	0	0	44,6	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	-3,2	0,0	0,0	22,8
651	450717,71	5688162,75	326,02	1	0	44,6	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	0,0	19,9	1,0	-6,5
654	450716,93	5688159,77</															

Parkplatz nach RLS-90, Bez.: "p 1", ID: "p"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	RefL	DEN	LmE (dB)	DI (dB)	Dstg (dB)	Drefl (dB)	K (dB)	Ds (dB)	Ddm (dB)	Dz (dB)	RV (dB)	Lr (dB)
567	450719.40	5688164.03	326.00	1	D	39,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	-32,2	0,0	17,9	1,0	-14,9
568	450722.24	5688163.68	326.00	1	D	39,7	7,4	0,0	0,0	0,0	-36,9	0,0	15,0	1,0	-8,8
586	450721.26	5688167.43	326.00	1	D	39,7	14,2	0,0	0,0	0,0	-36,9	0,0	14,8	1,0	1,1
590	450721.07	5688171.94	326.00	1	D	39,7	8,1	0,0	0,0	0,0	-37,0	0,0	14,6	1,0	-4,8
595	450709.26	5688175.96	326.00	0	D	39,7	14,9	0,0	0,0	0,0	-29,5	-3,4	0,0	0,0	21,6
596	450713.86	5688182.55	326.00	0	D	39,7	12,8	0,0	0,0	0,0	-29,7	-3,4	0,0	0,0	19,3
597	450717.70	5688186.22	326.00	0	D	39,7	7,4	0,0	0,0	0,0	-29,7	-3,5	0,0	0,0	13,8
602	450707.94	5688173.66	326.00	1	D	39,7	12,4	0,0	0,0	0,0	-33,1	0,0	19,4	1,0	-1,4
604	450710.21	5688177.75	326.00	1	D	39,7	5,7	0,0	0,0	0,0	-33,2	0,0	19,3	1,0	-8,2
606	450711.06	5688179.31	326.00	1	D	39,7	9,0	0,0	0,0	0,0	-33,3	0,0	17,8	1,0	-3,5
608	450711.71	5688180.39	326.00	1	D	39,7	10,0	0,0	0,0	0,0	-33,3	0,0	17,8	1,0	-11,5
610	450712.91	5688181.55	326.00	1	D	39,7	10,7	0,0	0,0	0,0	-33,4	0,0	17,8	1,0	-1,8
612	450715.64	5688184.18	326.00	1	D	39,7	10,3	0,0	0,0	0,0	-33,4	0,0	17,8	1,0	-2,3
616	450717.81	5688186.29	326.00	1	D	39,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	-33,5	0,0	19,0	1,0	-14,4
618	450718.83	5688187.29	326.00	1	D	39,7	2,6	0,0	0,0	0,0	-33,5	0,0	18,9	1,0	-11,2
642	450704.60	5688167.59	326.00	1	D	39,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	-36,2	0,0	14,8	1,0	-16,6
670	450712.21	5688164.31	326.00	1	D	39,7	12,0	0,0	0,0	0,0	-28,4	-3,2	0,0	0,0	19,9
674	450718.15	5688163.70	326.00	1	D	39,7	-3,9	0,0	0,0	0,0	-32,2	0,0	17,9	1,0	-15,4
678	450717.10	5688163.73	326.00	1	D	39,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	-32,2	0,0	19,8	1,0	-14,7
682	450714.50	5688163.79	326.00	1	D	39,7	7,7	0,0	0,0	0,0	-32,3	0,0	19,8	1,0	-5,7
686	450709.93	5688164.74	326.00	1	D	39,7	9,3	0,0	0,0	0,0	-32,5	0,0	20,2	1,0	-4,7
694	450716.90	5688163.42	326.00	1	D	39,7	0,5	0,0	0,0	0,0	-36,7	0,0	15,0	1,0	-12,5
696	450711.92	5688164.36	326.00	1	D	39,7	11,6	0,0	0,0	0,0	-36,5	0,0	15,0	1,0	-1,2
697	450704.77	5688166.34	326.00	1	D	39,7	-6,5	0,0	0,0	0,0	-36,2	0,0	14,9	1,0	-20,9

Parkplatz nach RLS-90, Bez.: "p 2", ID: "p"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	RefL	DEN	LmE (dB)	DI (dB)	Dstg (dB)	Drefl (dB)	K (dB)	Ds (dB)	Ddm (dB)	Dz (dB)	RV (dB)	Lr (dB)
221	450751.62	5688171.65	328.88	0	D	40,4	21,2	0,0	0,0	0,0	-26,9	-2,6	0,0	0,0	32,1
224	450743.11	5688162.22	328.65	0	D	40,4	21,2	0,0	0,0	0,0	-26,2	-2,6	0,0	0,0	32,8
231	450745.86	5688158.13	328.83	1	D	40,4	16,7	0,0	0,0	0,0	-34,5	0,0	14,5	1,0	7,0
233	450743.89	5688161.22	328.69	1	D	40,4	16,2	0,0	0,0	0,0	-34,5	0,0	14,3	1,0	6,9
235	450743.98	5688163.40	328.67	1	D	40,4	14,9	0,0	0,0	0,0	-34,5	0,0	14,1	1,0	5,7
239	450739.60	5688160.50	328.52	1	D	40,4	12,7	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,6	1,0	1,1
242	450737.55	5688159.95	328.43	1	D	40,4	8,9	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,6	1,0	-2,7
245	450736.04	5688159.57	328.37	1	D	40,4	5,9	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,6	1,0	-5,7
247	450734.93	5688159.30	328.33	1	D	40,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,6	1,0	-12,6
249	450734.38	5688159.17	328.31	1	D	40,4	-6,6	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,8	1,0	-18,4
272	450746.95	5688156.13	328.90	1	D	40,4	10,5	0,0	0,0	0,0	-37,9	0,0	15,1	1,0	-3,1
274	450745.07	5688158.31	328.78	1	D	40,4	14,4	0,0	0,0	0,0	-37,8	0,0	14,9	1,0	1,1
276	450743.47	5688160.26	328.69	1	D	40,4	14,9	0,0	0,0	0,0	-37,8	0,0	14,9	1,0	1,6
277	450743.24	5688161.74	328.66	1	D	40,4	12,9	0,0	0,0	0,0	-37,8	0,0	14,8	1,0	-0,3
278	450746.34	5688169.86	328.76	1	D	40,4	22,2	0,0	0,0	0,0	-36,0	0,0	14,5	1,0	9,0
280	450756.29	5688182.37	328.93	1	D	40,4	9,2	0,0	0,0	0,0	-36,5	0,0	14,0	1,0	-3,9
281	450745.92	5688178.85	328.76	0	D	40,4	24,0	0,0	0,0	0,0	-27,9	-2,9	0,0	0,0	33,6
303	450734.95	5688160.54	328.33	1	D	40,4	1,3	0,0	0,0	0,0	-34,0	0,0	14,4	1,0	-7,8
305	450734.24	5688159.54	328.30	1	D	40,4	-9,1	0,0	0,0	0,0	-31,4	0,0	19,5	1,0	-20,7
308	450734.60	5688160.22	328.32	1	D	40,4	-3,5	0,0	0,0	0,0	-31,5	0,0	19,5	1,0	-15,0
313	450735.33	5688161.59	328.35	1	D	40,4	3,5	0,0	0,0	0,0	-31,6	0,0	19,5	1,0	-8,1
316	450736.35	5688163.52	328.40	1	D	40,4	6,7	0,0	0,0	0,0	-31,7	0,0	19,5	1,0	-5,0
320	450737.78	5688166.25	328.46	1	D	40,4	10,7	0,0	0,0	0,0	-31,8	0,0	19,4	1,0	-1,1
356	450747.51	5688179.90	328.79	1	D	40,4	15,4	0,0	0,0	0,0	-38,1	0,0	14,1	1,0	2,5
358	450742.34	5688172.00	328.60	1	D	40,4	20,2	0,0	0,0	0,0	-37,8	0,0	14,4	1,0	7,3
360	450734.55	5688159.95	328.31	1	D	40,4	-3,3	0,0	0,0	0,0	-37,4	0,0	15,1	1,0	-16,4
702	450751.03	5688189.43	329.00	0	D	40,4	10,9	0,0	0,0	0,0	-28,8	-3,0	0,0	0,0	19,9

