

ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Buchholz · Erbau-Röschel · Horstmann

Beratende Ingenieure Sachverständige PartG

Dipl.-Ing. (FH) Rolf Erbau-Röschel

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Bau- und Raumakustik sowie Schall-Immissionsschutz

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Schall-Immissionsschutz

Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannte gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366

Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen gemäß §§ 3 und 20 SV-VO/LBO NRW
Messungen zur Ermittlung der Lärmexpositionen nach der LärmVibrationsArbSchV
Güteprüfungen für DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und VDI-Richtlinie 4100



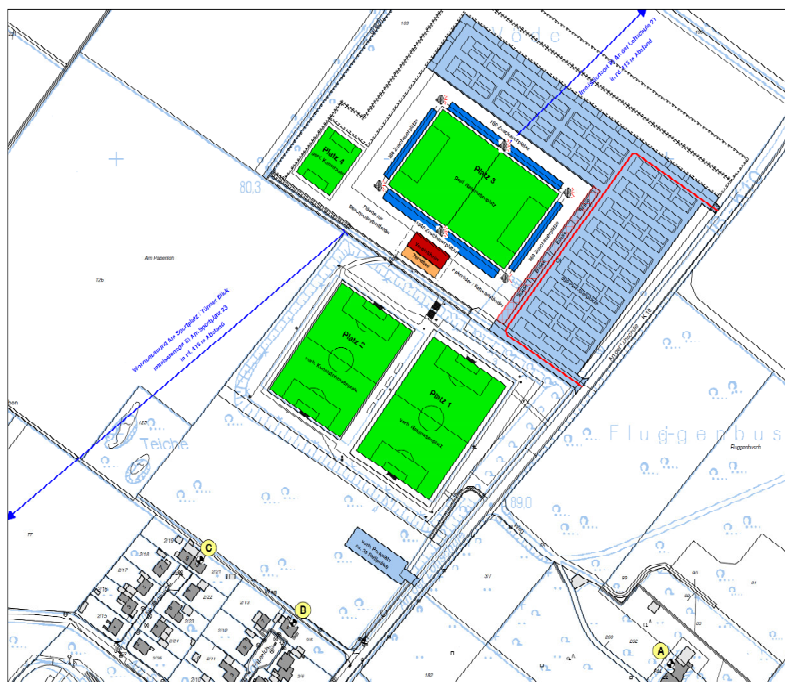
GERÄUSCH-IMMISSIONSSCHUTZ-GUTACHTEN

für den Bebauungsplan Nr. 03.091

der Stadt Hamm

- Sportanlage Westfalia Rhynern -

Untersuchung der durch die Nutzung der Sportanlage
in deren Umfeld zu erwartenden Geräuschimmissionen



Bearb.-Nr. 17/122-GA01

Dortmund, 25.10.2017

Inhalt	Seite
1. Auftraggeber	3
2. Aufgabenstellung	3
3. Lage- und Situationsbeschreibung	4
4. Immissionsorte	8
5. DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"	10
6. Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV	12
6.1 Immissionsrichtwerte (IRW) nach der 18. BImSchV	12
6.2 Maßnahmen	15
6.3 Beurteilungsverfahren (Regelfall)	16
6.4 Nebenbestimmungen und Anordnungen im Einzelfall	20
7. Geräuschemissionen	23
7.1 Trainings- und Spielbetrieb, Vereinsheimnutzung	23
7.2 Sport- und Zuschauerflächen	28
7.3 Parkplätze	30
7.4 Busparkplätze	32
7.5 Vereinsheim	34
8. Geräuschemissionen	35
8.1 Mittelungspegel	37
8.2 Beurteilungspegel	37
8.3 Spitzenschallpegel	39
9. Schallschutzmaßnahmen	40
10. Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen	41
11. Vorschläge zur Festsetzung im B-Plan	43
12. Zusammenfassung	44
- Grundlagen und Literatur	45
- Anlagenverzeichnis	46

Dieses Gutachten umfasst einschließlich 29 Blatt Anlagen insgesamt 75 Seiten, 70 Seiten im Format DIN A4 und 5 Seiten im Format DIN A3.

1. Auftraggeber

Stadt Hamm
Stadtplanungsamt,
Verbindliche Bauleitplanung
Gustav-Heinemann-Straße 10, 59065 Hamm

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Hamm plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 03.091 – Sportanlage Westfalia Rhynern – in Hamm-Rhynern.

Inhalt des Planverfahrens ist die Erweiterung der Sportanlage Tünner Berg in nördlicher Richtung um weitere Sportflächen, um ein Vereinsheim sowie um eine Parkplatzfläche.

Im Auftrag der Stadt Hamm sollen von uns die durch die Nutzung der bestehenden und der geplanten Sport- und Parkplatzflächen, sowie durch die Nutzung eines geplanten Vereinsheimes im Bereich benachbarter Gebäude mit Wohnnutzung zu erwartenden Geräuschemissionen ermittelt werden.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt nach der 18. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, "Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV" [1] in Verbindung mit der DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [2].

3. Lage- und Situationsbeschreibung

Am Ortsrand des Ortsteils Rhynern, südwestlich des Ortsteils Osttünnen an der Kreisstraße K 10 "An der Lohschule", befindet sich die Sportanlage Tünner Berg, bestehend aus einem Naturrasen- und einem Kunstrasen-Fußballfeld. Südwestlich der Anlage befindet sich eine Fläche, die als Parkplatz mit genutzt wird und für ca. 30 Pkw Stellplätze bietet.

Der Sportverein Westfalia Rhynern 1935 e.V. nutzt die Anlage Tünner Berg für den Fußball-Trainings- und -Spielbetrieb. Umkleideräume und Duschen befinden sich im Bereich der Sportanlage keine.

Südwestlich der Anlage Tünner Berg befindet sich die ebenfalls vom Sportverein Westfalia Rhynern genutzte Sportanlage (Naturrasenplatz) Papenloh mit Sportheim, Umkleideräumen und Duschen sowie mit einigen weiteren (ca. 30) Pkw-Stellplätzen.

Die Umkleideräume und die Duschen an der Sportanlage Papenloh werden zurzeit von den Nutzern (Fußballmannschaften) der Sportanlage Tünner Berg mit genutzt, wobei die Fußballmannschaften die Wegstrecke zwischen den Anlagen im Regelfall zu Fuß zurücklegen.

Auf Grund der geringen Abstände der zur Sportanlage Papenloh benachbarten Wohnbebauung "Papenloh" und "Am Finnbusch" sowie der nur geringen Anzahl an Pkw-Stellplätzen, bestehen hier immissionsschutzrechtliche Konflikte mit der Nachbarschaft.

Aus diesem Grund ist vorgesehen, die Sportanlage Tünner Berg in nordöstlicher Richtung zu erweitern und im Gegenzug die gesamte Sportanlage Papenloh aufzugeben.

Die Flächen im Bereich der möglichen Erweiterung bestehen derzeit aus einer landwirtschaftlich genutzten Fläche sowie einer befestigten (Kies/Schotter) Parkplatzfläche.

Für den Bereich der möglichen Erweiterung ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes erforderlich.

Von uns durchgeführte Untersuchungen [3] für eine Erweiterung des bestehenden Naturrasenplatzes für bis zu 2750 Zuschauer bzw. für eine Neuerrichtung eines nordöstlich der bestehenden Anlage geplanten Naturrasenplatzes mit bis zu 2750 Zuschauerplätzen haben ergeben, dass aus Sicht des Geräuschemissionsschutzes die Neuerrichtung günstiger ist.

Auf der Grundlage dieser Voruntersuchungen sind von der Stadt Hamm nach dem aktuellen Planstand [4] nordöstlich der bestehenden Anlage ein weiterer Naturrasenplatz mit bis zu 2540 Zuschauerplätzen (Sitz- und Stehplätze), ein Kunstrasenkleinfeld, zwei Beachvolleyballfelder, ein Vereinsheim mit Mehrzweckraum sowie 608 Pkw-Stellplätze vorgesehen.

Siehe hierzu den Lagepläne in den **Anlagen 5.1** und **5.2**.

Der bestehende Naturrasenplatz und der bestehende Kunstrasenplatz bleiben im Rahmen der geplanten Erweiterungen unverändert.

Gemäß den uns bei einem Ortstermin gemachten Angaben, der Angaben in [5] des Sportvereins Westfalia Rhynern sowie dem Vereinsspielplan [6] des Fußball- und Leichtathletik-Verbands Westfalen (FLVW) ist von folgenden möglichen Nutzungen für die Sportanlage und das Vereinsheim auszugehen:

Trainingsbetrieb an Werktagen

- montags bis freitags im Zeitraum von 16.00 bis 22.30 Uhr
(nach 22.00 Uhr nur noch Training mit einer Mannschaft auf Platz 2 und Pkw-Abfahrten)

Spielbetrieb an Werktagen

- montags bis freitags im Zeitraum von 19.00 bis 22.00 Uhr
vereinzelt Seniorenspiele
- samstags im Zeitraum von 09.00 bis 19.00 Uhr
Jugendspiele mit bis zu 100 Zuschauern

Spielbetrieb an Sonn- und Feiertagen

- sonn- und feiertags im Zeitraum von 09.00 bis 19.00 Uhr
Jugendspiele mit bis zu 150 Zuschauern
zukünftig die A-Junioren mit bis zu 1000 Zuschauern
- sonn- und feiertags im Zeitraum von 13.00 bis 17.00 Uhr
Seniorenspiele mit zukünftig bis zu 2540 Zuschauern

Vereinsheimnutzung

- während der Trainingszeiten, montags bis freitags im
Zeitraum von 16.00 bis 22.30 Uhr
- während der Spielzeiten, samstags und sonn- und feiertags im
Zeitraum von 09.00 bis 19.00 Uhr
- Kursangebote im Mehrzweckraum, montags bis freitags im
Zeitraum von 09.00 bis 21.00 Uhr
- Feierlichkeiten im Mehrzweckraum mit bis zu 100 Gästen
und bis zu 40 x pro Jahr

Hinsichtlich der Nutzung der Sportanlage wird von einer reinen Vereinsnutzung in den vorgenannten Zeiträumen ausgegangen.

Weiterhin wird berücksichtigt, dass die Sportanlage mit Flutlichtanlagen und das geplante Naturrasenfeld mit bis zu 2540 Zuschauerplätzen zudem mit einer dezentralen Beschallungsanlage für Durchsagen ausgestattet werden.

Eine geräuschintensive Nutzung des geplanten Vereinsheimes im Rahmen des Spielbetriebes ist im Regelfall nicht vorgesehen. Im Rahmen der Untersuchungen wird jedoch eine Parallelnutzung des Mehrzweckraumes für Feierlichkeiten mit bis zu 100 Gästen berücksichtigt.

Zwischen dem Vereinsheim und dem Kleinspielfeld ist die Anordnung von zwei Beachvolleyballfeldern geplant. Diese werden nur zeitweise und nur von Hobby-/Freizeitsportlern (kein Ligaspielbetrieb) während der Sommermonate genutzt.

Auf Grund ihrer Lage sowie den dort entstehenden Geräuschemissionen sind die Beachvolleyballfelder deshalb gegenüber den Geräuschemissionen, die im Rahmen der Nutzung der Fußballfelder entstehen, von untergeordneter Bedeutung und werden deshalb nicht weiter betrachtet.

4. Immissionsorte

Als maßgebliche **Immissionsorte** wurden nach durchgeführter Ortsbesichtigung [7] und Abstimmung mit der Stadt Hamm folgende zur geplanten Sportanlage nächstgelegene Wohnhäuser berücksichtigt:

A) Whs. An der Lohschule 22,	1.OG Northwestseite
B) Whs. Papenloh 8,	1.OG Nordostseite
C) Whs. Am Finnbusch 10,	1.OG Nordostseite
D) Whs. An der Lohschule 21 (ehem. Gärtnerei),	1.OG Südwestseite
E) Whs. Am Sportplatz 23 (stellvertretend für die Wohnbebauung Am Sportplatz / Tünner Blick)	1.OG Südostseite

Als Aufpunkthöhe wurde einheitlich ein Wert von $h_{\text{rel}} = 6 \text{ m}$ über Terrain (entsprechend 1. OG) gewählt.

Nach Angaben der Stadt Hamm sind die Immissionsorte **A) und D)** als Außenbereich nach § 35 des Baugesetzbuches (BauGB [8]) einzustufen und entsprechen damit einer Gebietseinstufung als **Dorf- (MD) oder Mischgebiet (MI)** nach §§ 5 und 6 der Baunutzungsverordnung (BauNVO [9]).

Die Wohnbereiche "**Papenloh**" und "**Am Finnbusch**" (Immissionsorte B) und C)) wurden gemäß den uns vorliegenden Angaben der Stadt Hamm (Vermerk zur Gebietstypologie vom 01.10.2014) in den 50iger und 60iger Jahren als **Kleinsiedlungsgebiete** genehmigt und errichtet.

Die heutige räumliche Situation stellt sich so dar, dass der Wohnbereich "Am Finnbusch/Papenloh" im Zusammenhang mit dem Siedlungstreifen östlich der Straße "Weidenhecke" den südöstlichen Siedlungsrand von Rhynern bildet.

Der Wohnbereich "Am Finnbusch/Papenloh" selbst wird von zwei Seiten von forst- und landwirtschaftlichen Nutzungen umgeben und hat – getrennt durch die Trasse der Straße "An der Lohschule" – allein durch die Wohnbebauung östlich der Stra-

Be "Weidenhecke" eine städtebauliche Verbindung zum allgemeinen Siedlungsbereich von Rhynern.

Aus der Genehmigungslage für den Wohnbereich "Am Finnbusch/ Papenloh" ist keine einheitliche Einstufung des Wohngebietes ableitbar. Fest steht jedoch, dass hier ursprünglich ein **Kleinsiedlungsgebiet** in Ortsrandlage mit Übergang zur Landschaft und Landwirtschaft entstanden ist.

Aus Sicht des Immissionsschutzes werden "**Kleinsiedlungsgebiete**" und "**allgemeine Wohngebiete**" gleichbehandelt. Hier sind jeweils die gleichen Geräuschwerte (Orientierungs-, Richt- bzw. Grenzwerte) anzusetzen.

Die Immissionsorte **B) und C)** werden deshalb in Abstimmung mit der Stadt Hamm entsprechend einem "**Kleinsiedlungsgebiet**" (**WS**) nach § 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) bzw. entsprechend einem "**allgemeinen Wohngebiet**" (**WA**) nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) eingestuft.

Der Immissionsort **E)** befindet sich im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 03.007 der Stadt Hamm aus dem Jahre 1979 und ist als "**reines Wohngebiet**" (**WR**) nach § 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) überplant.

5. DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Nach **Beiblatt 1 zu DIN 18 005** gelten je nach Gebietseinstufung gemäß BauNVO folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)":

Gebietseinstufung, Nutzungsart		Orientierungswerte SOW	
Dorfgebiete	(MD) nach § 5 BauNVO	tags	60 dB(A)
und		nachts	50/45 dB(A)
Mischgebiete	(MI) nach § 6 BauNVO		
Kleinsiedlungsgeb.	(WS) nach § 2 BauNVO	tags	55 dB(A)
und		nachts	45/40 dB(A)
allg. Wohngebiete	(WA) nach § 4 BauNVO		
reine Wohngebiete	(WR) nach § 4 BauNVO	tags	50 dB(A)
		nachts	40/35 dB(A)

Im Nachtzeitraum soll der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Als Tageszeit gilt der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von $T_r = 16$ Stunden.

Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von $T_r = 8$ Stunden.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der gebietsbezogenen Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist aber bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, lassen sich die Orientierungswerte aber oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere für Wohn- und Schlafräume) geschaffen werden.

Da die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 jedoch nicht als einzuhaltende Richt- oder Grenzwerte öffentlich rechtlich eingeführt sind, leitet sich aus diesen kein Rechtsanspruch auf Schallschutzmaßnahmen ab.

Eine konkrete Beurteilung bezogen auf die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 sieht die DIN 18 005 für gewerbliche Anlagen sowie für Sport- und Freizeitanlagen nicht vor.

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen wird in DIN 18 005 unter **7.5 Gewerbliche Anlagen** direkt auf die 6.AVwV zum BImSchG "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm" vom 26.08.1998 [10] verwiesen.

Zur Beurteilung von **Sportanlagen** wird in DIN 18 005 unter 7.6.1 Sportanlagen direkt auf die "Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV" verwiesen.

Da hier die "Sportanlage" hinsichtlich ihrer Art und Größe gegenüber der "gewerbeähnlichen" Nutzung des Mehrzweckraumes für private Feierlichkeiten überwiegt, wird nachfolgend die Sportanlage deshalb als Gesamtanlage einschließlich der Erweiterungen mit Vereinsheim, Mehrzweckraum und Parkplatz nach der "Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV" betrachtet und beurteilt.

6. Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

6.1 Immissionsrichtwerte (IRW) nach der 18. BImSchV

Sportanlagen sind nach § 2(1) der 18. BImSchV so zu errichten und zu betreiben, dass die an den Immissionsorten (z.B. benachbarte Wohnhäuser) geltenden Immissionsrichtwerte auch unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen durch den Beurteilungspegel nicht überschritten werden. Als **Immissionsrichtwerte** (IRW) gelten nach der 18. BImSchV § 2(2) je nach Gebietsart folgende Werte:

1. in Gewerbegebieten (GE)

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	65	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	60	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	65	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	50	dB(A)

1a. in urbanen Gebieten (MU)

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	63	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	58	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	63	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	45	dB(A)

2. in Kern-, Dorf- und Mischgebieten (MI)

(Immissionsorte A) und D))

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	60	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	55	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	60	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	45	dB(A)

3. in allgemeinen Wohngebieten (WA) und in Kleinsiedlungsgebieten (WS)

(Immissionsorte B) und C))

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	55	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	50	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	55	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	40	dB(A)

4. in reinen Wohngebieten (WR)

(Immissionsort E))

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	50	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	45	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	50	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	35	dB(A)

5. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	45	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten	IRW-3	=	45	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	35	dB(A)

Die Immissionsrichtwerte geben das zulässige Maß der an den Immissionsorten durch Sportanlagen einwirkenden Geräuschimmissionen vor und sind mit den Beurteilungspegeln der Sportanlage zu vergleichen.

Nach § 2(4) der 18. BImSchV sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu berücksichtigen, die die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen.

Den Immissionsrichtwerten sind nach Abschnitt 1.3.2 des Anhangs zur 18. BImSchV folgende **Block- und Beurteilungszeiträume T_r** zugeordnet:

a) an Werktagen für die

Normalzeit	=	Zeitblock	1)	08.00 - 20.00 Uhr	T_{r1}	=	12 Stunden
Ruhezeiten	=	Zeitblock	3.1)	06.00 - 08.00 Uhr	$T_{r3.1}$	=	2 Stunden
		und	3.2)	20.00 - 22.00 Uhr	$T_{r3.2}$	=	2 Stunden
Nachtzeit	=	Zeitblock	2)	00.00 - 06.00 Uhr	T_{r2}	=	1 Stunde
		und	2)	22.00 - 24.00 Uhr	T_{r2}	=	1 Stunde

b) an Sonn- und Feiertagen für die

Normalzeit	= Zeitblock	1)	09.00 - 13.00 Uhr	
	und		15.00 - 20.00 Uhr	$T_{r1} = 9 \text{ Stunden}$
Ruhezeiten	= Zeitblock	3.1)	07.00 - 09.00 Uhr	$T_{r3.1} = 2 \text{ Stunden}$
	und	3.2)	13.00 - 15.00 Uhr	$T_{r3.2} = 2 \text{ Stunden}$
	und	3.2)	20.00 - 22.00 Uhr	$T_{r3.2} = 2 \text{ Stunden}$
Nachtzeit	= Zeitblock	2)	00.00 - 07.00 Uhr	$T_{r2} = 1 \text{ Stunde}$
	und	2)	22.00 - 24.00 Uhr	$T_{r2} = 1 \text{ Stunde}$

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungszeit der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Hinweis:

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV wurde durch die 2. Verordnung zur Änderung Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 01. Juni 2017 geändert.

Danach gelten die tags in den Ruhezeiten um 5 dB(A) abgesenkten Immissionsrichtwerte nur noch während der Ruhezeiten am Morgen. In den übrigen Ruhezeiten gelten dagegen die gleichen Immissionsrichtwerte wie außerhalb der Ruhezeiten. Die Zeitblöcke der Ruhezeiten bleiben dabei jedoch unverändert.

6.2 Maßnahmen

Nach § 3 der 18. BImSchV hat der Betreiber der Sportanlage zur Einhaltung der Pflichten nach § 2 insbesondere folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

1. Lautsprecheranlagen und ähnliche Einrichtungen durch technische Maßnahmen, wie dezentrale Aufstellung von Lautsprechern und Einbau von Schallpegelbegrenzern, in ihrer Geräuschintensivität zu begrenzen
2. Planung und Umsetzung technischer und baulicher Schallschutzmaßnahmen, wie die Verwendung lärmgeminderter oder lärmmindernder Ballfangzäune, Bodenbeläge, Schallschutzwände und -wälle
3. Vorkehrungen, dass Zuschauer keine übermäßig lärmerzeugenden Instrumente wie pyrotechnische Gegenstände oder druckgasbetriebene Lärmfanfaren verwenden
4. An- und Abfahrtswege und Parkplätze sind durch Maßnahmen betrieblicher und organisatorischer Art so zu gestalten, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden

Eine Umsetzung der Maßnahmen der Nummern 1. bis 3. wird nachfolgend vorausgesetzt und berücksichtigt.

6.3 Beurteilungsverfahren (Regelfall)

Dem Beurteilungsverfahren der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) liegt ein im Bereich der Immissionsorte (z.B. Wohnhäuser) durch die Nutzung von Sportanlagen einwirkender Geräuschpegel (Immissionspegel) zu Grunde.

Der Geräuschpegel setzt sich aus einem Mittelungspegel und aus verschiedenen Zuschlägen zusammen, die je nach Art der einwirkenden Geräusche anzuwenden sind.

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeit der Geräuschpegel ergibt sich ein **Beurteilungspegel**, der die Geräuschimmissionen während der **Beurteilungszeit** kennzeichnet und der mit dem am Immissionsort geltenden **Immissionsrichtwert** zu vergleichen ist.

Der zu Grunde liegende **Mittelungspegel** L_{Am} wird aus dem zeitlichen Verlauf des einwirkenden Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ mit Frequenzbewertung "A" und Zeitbewertung "Fast" bestimmt und stellt nach DIN 45 641 [11] einen energieäquivalenten Dauerschallpegel dar.

Die anzuwendenden **Zuschläge** setzen sich aus dem Zuschlag K_I für impulshaltige Geräusche und dem Zuschlag K_T für ton- und informationshaltige Geräusche zusammen.

Der **Zuschlag** $K_{I,i}$ **für Impulshaltigkeit** ist dabei für die Teilzeiten T_i anzuwenden, in denen Impulse oder auffällige Pegeländerungen auftreten, wie z.B. durch Ballprellen und Trillerpfeifen, Starterpistolen usw.

Sofern die Impulse oder auffälligen Pegeländerungen mehr als einmal pro Minute auftreten, berechnet sich der Zuschlag für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz des Mittelungspegels nach dem 5s-Takt-Maximalverfahren L_{AFTm} und des vorgeannten Mittelungspegels L_{Am} zu $K_{I,i} = L_{AFTm,i} - L_{Am,i}$.

Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit diese nicht technisch verstärkt wird, kein Zuschlag $K_{I,i}$ anzuwenden.

Der Zuschlag für **Ton- und Informationshaltigkeit** $K_{T,i}$ gliedert sich in einen Zuschlag für Informationshaltigkeit $K_{Inf,i}$ und einen Zuschlag für Tonhaltigkeit $K_{Ton,i}$.

Ein Zuschlag für Informationshaltigkeit $K_{Inf,i}$ ist dabei wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen in den entsprechenden Teilzeiten anzuwenden.

Der Zuschlag ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder Musikwiedergaben anzuwenden und beträgt je nach Auffälligkeit dieser $K_{Inf,i} = 3 \text{ dB(A)}$ oder $K_{Inf,i} = 6 \text{ dB(A)}$.

Ein Zuschlag von $K_{Inf,i} = 6 \text{ dB(A)}$ ist nach Abschnitt 1.3.3 des Anhangs zur 18. BImSchV, 1. Absatz, zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind.

Ein Zuschlag für Tonhaltigkeit $K_{Ton,i}$ ist anzuwenden, wenn in der entsprechenden Teilzeit von der Sportanlage her ein deutlich hervortretender Einzelton auftritt. Der Zuschlag beträgt je nach Auffälligkeit 3 dB(A) oder 6 dB(A) .

Nach Abschnitt 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV, 2. Absatz, kommen in der Regel tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor.

Die Summe der beiden Zuschläge wird zum Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,i}$ zusammengefasst und ist auf maximal 6 dB(A) begrenzt, $K_{T,i} = K_{Inf,i} + K_{Ton,i} \leq 6 \text{ dB(A)}$.

Die aufgeführten Zuschläge sind weiterhin allesamt abhängig von der Höhe der am Immissionsort einwirkenden Geräuschpegel im Verhältnis zu dem dort vorherrschenden Umweltpegel.

Für Immissionsorte im relativen Nahbereich von Sportanlagen, an denen die Geräuschpegel der Sportanlage deutlich aus dem Umweltpegel hervortreten, können sich somit höhere Zuschläge ergeben als an Immissionsorten, die größere Abstände zur Sportanlage aufweisen und an denen die Geräuschimmissionen der Sportanlage nicht mehr deutlich aus dem vorherrschenden Umweltpegel herausragen.

Als weitere Größe wird die **Einwirkzeit** T_i der jeweiligen Geräuschimmissionen berücksichtigt. Entspricht die Einwirkzeit der Geräuschimmissionen der Beurteilungszeit ($T_i = T_r$), ergibt sich keine Zeitkorrektur. Entspricht die Einwirkzeit T_i dagegen z.B. nur der halben Beurteilungszeit T_r , ergibt sich eine Zeitkorrektur von $K_{Zeit} = -3 \text{ dB(A)}$.

Als Gleichung ausgedrückt wird der Beurteilungspegel L_r nach Abschnitt 1.3.5 des Anhangs zur 18. BImSchV wie folgt ermittelt:

$$L_r = 10 \lg \left[1/T_r \sum T_i \cdot 10^{0,1(L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i})} \right] \text{ bzw.}$$

$$L_r = 10 \lg \left[10^{0,1(L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i} + K_{Zeit,i})} \right] \quad \text{mit:}$$

$K_{Zeit,i}$: Zeitkorrektur, $K_{Zeit} = 10 \lg (T_i/T_r)$
 T_i : Teilzeit der Einwirkung der Geräuschimmissionen
 T_r : Beurteilungszeit nach [1] Anhang, Abschnitt 1.3.2

$L_{Am,i}$: Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) der von der Sportanlage einwirkenden Geräuschimmissionen innerhalb der Teilzeit T_i mit Frequenzbewertung A

$K_{I,i}$: Zuschlag für Impulshaltigkeit ($K_{I,i} = L_{AFTeq} - L_{Am}$) für die von der Sportanlage einwirkenden Geräuschimmissionen innerhalb der Teilzeit T_i gemäß Abschnitt 1.3.3 des Anhangs zur 18. BImSchV

$K_{T,i}$: Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit für die von der Sportanlage einwirkenden Geräuschimmissionen innerhalb der Teilzeit T_i gemäß Abschnitt 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV

Die Summe aus dem Mittelungspegel $L_{Am,i}$ und den Zuschlägen $K_{I,i}$ und $K_{T,i}$ wird nachfolgend als Immissionspegel der Sportanlage $L_{AF,SO} = L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i}$ zusammengefasst.

Wird der Beurteilungspegel L_r durch Messungen ermittelt, ist nach Abschnitt 1.6 des Anhangs zur 18. BImSchV zum Vergleich mit den Immissionsrichtwerten ein um 3 dB(A) geminderter Wert heranzuziehen.

Bei Prognosen ist der ermittelte Beurteilungspegel L_r direkt mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen.

6.4 Nebenbestimmungen und Anordnungen im Einzelfall

Neben den unter Ziffer 6.3. beschriebenen Beurteilungsverfahren für den Regelfall enthält die 18. BImSchV auch verschiedene Nebenbestimmungen und Anordnungen im Einzelfall, die nachfolgend auszugsweise aufgeführt werden:

"(1) Die zuständige Behörde soll von Nebenbestimmungen zu erforderlichen Zulassungsentscheidungen und Anordnungen zur Durchführung dieser Verordnung absehen, wenn die von der Sportanlage ausgehenden Geräusche durch ständig vorherrschende Fremdgeräusche nach Nummer 1.4 des Anhangs überlagert werden."

Diese Regelung kommt nur in Ausnahmefällen zum Tragen und wird nicht weiter berücksichtigt.

"(2) Die zuständige Behörde kann zur Erfüllung der Pflichten nach § 2 Abs. 1 außer der Festsetzung von Nebenbestimmungen zu erforderlichen Zulassungsentscheidungen oder der Anordnung von Maßnahmen nach § 3 für Sportanlagen Betriebszeiten (ausgenommen Freibäder von 07.00 bis 22.00 Uhr) festsetzen; hierbei ist der Schutz der Nachbarschaft und der Allgemeinheit sowie die Gewährleistung einer sinnvollen Sportausübung auf der Anlage gegeneinander abzuwägen."

Durch diese Regelung kann die Nutzungszeit einer Sportanlage eingeschränkt werden, welches als übliches Mittel zur Konfliktbewältigung eingesetzt wird.

"(3) Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport (...) dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten nach Abschnitt 1.3.2.3 des Anhangs außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert."

Durch diese Regelung unterliegt der Schulsport keiner Beurteilung. Sofern eine Nutzung durch Schulsport vorliegt, ergeben sich für die allgemeine Sportausübung bedingt durch die reduzierte Beurteilungszeit erhöhte Beurteilungspegel.

"(4) Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung (Anmerkung: 26.10.1991) baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den in § 2 Abs. 2 genannten Immissionsorten um weniger als 5 dB(A) überschritten werden, dies gilt nicht an den in § 2 Abs. 2 Nr. 5 genannten."

Diese Regelung beinhaltet den sogenannten "Altanlagenbonus" von 5 dB(A). Da hier die Sportanlage als Gesamtanlage (bestehende Fußballplätze, geplante Fußballplätze, Vereinsheim) betrachtet wird, kommt diese Regelung hier zunächst nicht zum Tragen, obwohl zumindest der Naturrasenplatz (Platz 1) vor dem 26.10.1991 errichtet war.

"(5) Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2

1. *die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:*

<i>1) tags außerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>IRW-1 = 70 dB(A)</i>
<i>3) tags innerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>IRW-3 = 65 dB(A)</i>
<i>2) nachts</i>	<i>IRW-2 = 55 dB(A)</i>

und

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

In Verbindung mit Nummer 1.5 des Anhangs gilt dies bei besonderen Ereignissen und Veranstaltungen, wenn sie höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Durch diese Regelung können Turnierveranstaltungen, Sommerfeste usw. und Sonderspiele oder Punktspiele, die zu ungewöhnlichen Zeiten erfolgen, zugelassen werden.

Punkt (6) betrifft Artikel 3 des Einigungsvertrages und somit die "neuen" Bundesländer und kommt hier nicht zum Tragen.

"(7) Im übrigen Geltungsbereich dieser Verordnung soll die zuständige Behörde bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der Verordnung (Anmerkung: 26.10.1991) baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren, für die Durchführung angeordneter Maßnahmen nach § 3 Nr. 1 und 2 eine angemessene Frist gewähren."

7. Geräuschemissionen

7.1 Trainings- und Spielbetrieb, Vereinsheimnutzung

Auf der Grundlage der unter Ziffer 3. allgemein gefassten Angaben zur Nutzung der Anlage in Verbindung mit dem Vereinsspielplan des Fußball- und Leichtathletik-Verbands Westfalen (FLVW) sowie der "Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV" werden folgende Nutzungen untersucht:

Trainingsbetrieb an Werktagen (Montag bis Freitag)

Beurteilungszeitraum 1)

tags außerhalb der Ruhezeiten – 08.00 bis 20.00 Uhr

- Training auf den Plätzen 1 bis 3 mit jeweils 2 Mannschaften und 10 Zuschauern je Mannschaft durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr
- Training auf Platz 4 mit 1 Mannschaft und 10 Zuschauern durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr
- Partynutzung im Mehrzweckraum durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr
- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr
- 1,0 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten 608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 7,5 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde, durchgehend von 16.00 bis 20.00 Uhr

Trainingsbetrieb an Werktagen (Montag bis Freitag)

Beurteilungszeitraum 3)

tags innerhalb der Ruhezeiten – 20.00 bis 22.00 Uhr

- Training auf den Plätzen 1 und 3 mit jeweils 2 Mannschaften und 10 Zuschauern je Mannschaft durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr
- Training auf Platz 4 mit 1 Mannschaft und 10 Zuschauern durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 1 Spiel der 2. oder 3. Mannschaft auf Platz 2 mit 150 Zuschauern, Spielzeit 90 Minuten
- Partynutzung im Mehrzweckraum durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 1,0 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten 608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 7,5 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend von 20.00 bis 22.00 Uhr

Spielbetrieb an Werktagen (Samstag)

Beurteilungszeitraum 1)

tags außerhalb der Ruhezeiten – 08.00 bis 20.00 Uhr

- 390 Minuten Spielbetrieb der Juniorenmannschaften auf Platz 2 mit 150 Zuschauern (Spielzeit entspricht der maximalen Gesamtspielzeit aus der Saison 2017/2018, hier vom 14.10.2017)
- 390 Minuten Spielbetrieb der Juniorenmannschaften auf Platz 3 mit 200 Zuschauern (zusätzlich angesetzt)
- 80 Minuten Spielbetrieb der Juniorenmannschaften auf Platz 4 mit 100 Zuschauern (zusätzlich angesetzt)

- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim durchgehend während der Spielzeit (390 Minuten)
- 1,0 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten 608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend während der Spielzeit (390 Minuten)
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 7,5 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend während der Spielzeit (390 Minuten)

Spielbetrieb an Sonn- und Feiertagen

Beurteilungszeitraum 1)

tags außerhalb der Ruhezeiten – 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

- 1 Spiel der 2. oder 3. Mannschaft auf Platz 1 mit 200 Zuschauern, Spielzeit 90 Minuten
- 1 Spiel der B-Junioren auf Platz 2 mit 150 Zuschauern, Spielzeit 80 Minuten
- 1 Spiel der A-Junioren auf Platz 3 mit 1000 Zuschauern (Zuschauer gleichmäßig auf die Tribünen verteilt), Spielzeit 90 Minuten
- 1 Spiel der 1. Mannschaft auf Platz 3 mit 2540 Zuschauern Spielzeit 90 Minuten
- Partynutzung im Mehrzweckraum durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)
- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)
- 1,0 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten 608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 7,5 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)

- 6 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf dem östlich vom Platz 3 vorgesehenen Busparkplatz; entsprechend 3 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde
durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)
- dezentrale Beschallung von Platz 3 mit 12 an den Flutlichtmasten angeordneten Lautsprechern, (2 Lautsprecher je Mast), 45 Minuten Durchsage je Spiel auf Platz 3 ($T_E = 2 \times 45 = 90$ Minuten)

Beurteilungszeitraum 3)**tags innerhalb der Ruhezeiten – 13.00 bis 15.00 Uhr**

- 1 Spiel der 2. oder 3. Mannschaft auf Platz 1 mit 200 Zuschauern, Spielzeit 90 Minuten innerhalb der Ruhezeit
- 1 Spiel der 1. Mannschaft auf Platz 3 mit 2540 Zuschauern, Spielzeit 90 Minuten innerhalb der Ruhezeit
- Partynutzung im Mehrzweckraum
durchgehend während der Spielzeit (350 Minuten)
- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim
durchgehend während der Ruhezeit (120 Minuten)
- 1,0 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten 608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde
durchgehend während der Ruhezeit (120 Minuten)
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 7,5 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde
durchgehend während der Ruhezeit (120 Minuten)
- 6 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf dem östlich vom Platz 3 vorgesehenen Busparkplatz; entsprechend 3 Stellplatzwechseln (An- und Abfahrt) pro Stunde
durchgehend während der Ruhezeit (120 Minuten)
- dezentrale Beschallung von Platz 3 mit 12 an den Flutlichtmasten angeordneten Lautsprechern, (2 Lautsprecher je Mast), 45 Minuten Durchsage beim Spiel auf Platz 3 ($T_E = 45$ Minuten)

Beurteilungszeitraum 2)

nachts – lauteste Nachtstunde – 22.00 bis 06.00 Uhr

- Training auf Platz 2 mit 1 Mannschaft und 10 Zuschauern
von 22.00 bis 22.30 Uhr
- Partynutzung im Mehrzweckraum
durchgehend von z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr
- 50 Personen auf der Terrasse vor dem Vereinsheim
durchgehend von z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr
- 0,5 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde auf den nördlich geplanten
608 Pkw-Stellplätzen; entsprechend 304 Stellplatzbewegungen (An- oder Ab-
fahrt) pro Stunde

7.2 Sport- und Zuschauerflächen

Hinsichtlich der Nutzung der erweiterten Sportanlage (bestehende Anlagen und geplante Erweiterungen) werden nach VDI-Richtlinie 3770 [12] folgende Schallleistungspegel $L_{WA,SO}$ zu Grunde gelegt, die die unter Ziffer 6.3. aufgeführten Zuschläge für z.B. impulshaltige Geräusche bereits enthalten:

Für den Trainingsbetrieb auf den Plätzen 1 bis 4 wird der Gesamt-Schallleistungspegel einschließlich der Zuschauer als Flächenschallquelle (FLQi00i) berücksichtigt.

- Fußball, Trainingsbetrieb, 2 Mannschaften
einschließlich 20 Zuschauern $L_{WAF,SO} = 100,7 \text{ dB(A)}$
- Fußball, Trainingsbetrieb, 1 Mannschaft
einschließlich 10 Zuschauern $L_{WAF,SO} = 97,7 \text{ dB(A)}$

Für den Spielbetrieb mit bis zu 200 Zuschauern auf den Plätzen 1 bis 4 wird ebenfalls der Gesamt-Schallleistungspegel der angesetzten Spiele einschließlich der Zuschauer als Flächenschallquelle berücksichtigt.

- Fußball, Punktspiele (Platz 4)
einschließlich ca. 100 Zuschauern $L_{WAF,SO} = 106,1 \text{ dB(A)}$
- Fußball, Punktspiele (Platz 2)
einschließlich ca. 150 Zuschauern $L_{WAF,SO} = 106,9 \text{ dB(A)}$
- Fußball, Punktspiele (Platz 1+3)
einschließlich ca. 200 Zuschauern $L_{WAF,SO} = 107,6 \text{ dB(A)}$

Für den Spielbetrieb auf dem Platz 3 (gepl. Naturrasenplatz) werden die Zuschauer separat auf den Zuschauerflächen als Flächenschallquellen (FLQi00i) berücksichtigt. Gemäß den aktuellen Planunterlagen [4 + 13] stehen insgesamt 2540 Zuschauerplätze zur Verfügung.

- Fußball Punktspiele mit **1000 Zuschauern** (gleichmäßig verteilt)
 - Spielfeld Platz 3 $L_{WAF,SO} = 107,7 \text{ dB(A)}$
 - 409 Zuschauer Südwest $L_{WAF,SO} = 106,1 \text{ dB(A)}$
 - 142 Zuschauer Nordwest $L_{WAF,SO} = 101,5 \text{ dB(A)}$
 - 307 Zuschauer Nordost $L_{WAF,SO} = 104,9 \text{ dB(A)}$
 - 142 Zuschauer Südost $L_{WAF,SO} = 101,5 \text{ dB(A)}$
- Fußball Punktspiele mit **2540 Zuschauern**
 - Spielfeld Platz 3 $L_{WAF,SO} = 108,8 \text{ dB(A)}$
 - 1040 Zuschauer Südwest $L_{WAF,SO} = 110,3 \text{ dB(A)}$
 - 360 Zuschauer Nordwest $L_{WAF,SO} = 105,6 \text{ dB(A)}$
 - 780 Zuschauer Nordost $L_{WAF,SO} = 109,0 \text{ dB(A)}$
 - 360 Zuschauer Südost $L_{WAF,SO} = 105,6 \text{ dB(A)}$
- Platz 3 mit dezentraler Beschallungsanlage
12 Lautsprecher (je Lautsprecher)
entsprechend einem Schalldruckpegel
bei Durchsagen von ca. 70 dB(A)
in den Zuschauerbereichen $L_{WAF,SO} = 106,0 \text{ dB(A)}$
- Spitzenschallpegel durch Trainer-
oder Schiedsrichterpfiffe $L_{WAFmax} = 118,0 \text{ dB(A)}$

Die Schallleistungspegel für die Spiel- und Zuschauerflächen werden nachfolgend als Flächenschallquellen (FLQi00i) berücksichtigt.

Die Lautsprecher der Beschallungsanlage werden als Punktschallquellen (EZLQi00i) berücksichtigt.

Die Eingabedaten sind auf den **Anlagen 1.2 bis 1.7** wiedergegeben.

7.3 Parkplätze

Für die Parkplatzflächen werden unabhängig von der Anzahl der trainierenden Mannschaften bzw. unabhängig von den Zuschauerzahlen Ansätze getroffen, die als Maximalbelegung dieser Flächen während der Nutzungszeiten (Trainingszeiten, Spielzeiten) anzusehen sind.

Die Berechnung der Geräuschemissionen von Pkw auf den Parkplatzflächen erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie, Ausgabe 2007 [14]. Als Berechnungsverfahren wird das zusammengefasste Verfahren nach Abschnitt 8.2.1 angewandt.

Die Parkvorgänge der Pkw werden dabei als Flächenschallquelle berücksichtigt, von der ein von der Parkplatzart abhängiger Schallleistungspegel ausgeht. Als Bezugsgröße "B" ist dabei die Anzahl der Stellplätze zu berücksichtigen.

Für die südlich der Anlage vorhandenen ca. 30 Stellplätze (kl. Parkplatz 30 Stp.) wird somit **B = 30** angesetzt.

Für die im nördlichen Bereich der Anlage geplanten 608 Stellplätze (Parkplatz Sport 608 Stp.) wird **B = 608** angesetzt.

Die Eingabedaten sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Lage der Parkplatzflächen ist den **Anlagen 5.1** und **5.2** zu entnehmen.

Für die südlich der Anlage vorhandenen 30 Stellplätze wird davon ausgegangen, dass hier nach der Umsetzung der Erweiterungen diese nur noch tags bis maximal 22.00 Uhr genutzt werden und während der Spiel- und Trainingszeiten **N = 0,5** Bewegungen pro Stellplatz/Stunde (entsprechend 15 Bew./h, An- oder Abfahrten) stattfinden. Damit ergibt sich der folgende auf eine Stunde beurteilte **Schallleistungspegel $L_{WA,r,1h}$** :

kl. Parkplatz 30 Stp., 7,5 Pkw-Stellplatzw./Stunde (nur tags bis 22.00 Uhr)

Ausgangs-Schallleistungspegel	L_{WO}	=	63,0	dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Besucherparkplätze)	K_{PA}	=	0,0	dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	=	4,0	dB(A)
Zuschlag für den Durchfahranteil	K_D	=	3,3	dB(A)
Zuschlag für die Parkplatzoberfläche	K_{Stro}	=	2,5	dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		=	11,8	dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,1h}$	=	84,6	dB(A)

Für die nördlich der Anlage geplanten 608 Stellplätze wird von folgenden Maximalansätzen ausgegangen:

- tags **N = 1,0** Bew. pro Stellplatz/Stunde (entspr. 608 Bew./Std., An- oder Abfahrten, z.B. Abfahrt der Zuschauer und der Gäste des Mehrzweckraumes) während der Trainings- und Spielzeiten
- nachts **N = 0,5** Bew. pro Stellplatz/Stunde (entspr. 304 Bew./Std., An- oder Abfahrten, z.B. Abfahrt der Zuschauer und der Gäste des Mehrzweckraumes) während der "lautesten Nachtstunde"

Damit ergeben sich die folgenden auf eine Stunde beurteilten **Schallleistungspegel** $L_{WAr,1h}$:

Parkplatz Sport 608 Stp.

			Tag	Nacht
Anzahl Bew./Stellpl. und Stunde	N	=	1,0	0,5
Ausgangs-Schallleistungspegel	L_{WO}	=	63,0	63,0 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Besucherparkplätze)	K_{PA}	=	0,0	0,0 dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	=	4,0	4,0 dB(A)
Zuschlag für den Durchfahranteil	K_D	=	6,9	6,9 dB(A)
Zuschlag für die Parkplatzoberfläche	K_{Stro}	=	2,5	2,5 dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		=	27,9	24,9 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,1h}$	=	104,3	101,3 dB(A)

7.4 Busparkplätze

Die Berechnung der Geräuschemissionen von Bussen auf dem im nördlichen Bereich der Anlage auf der Ostseite von Platz 3 vorgesehenen Busparkplatz erfolgt auf Grund der Art der stattfindenden Geräusche, wie Motorstarten, Leerlaufgeräusch, Abfahren, Abstellen und Türenschießen gemäß der Parkplatzlärmstudie, Ausgabe 2007. Als Berechnungsverfahren wird das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 angewandt, bei dem der Fahrweg separat berücksichtigt wird.

Für den vorgesehenen Busparkplatz (Busspur ca. 120 m x 6 m) wird **B = 6** angesetzt. Als Maximalansatz wird davon ausgegangen, dass hier tags an Sonn und Feiertagen während der Spielzeiten **N = 1,0** Bewegungen pro Stellplatz/Stunde (entsprechend 6 Bew./Std., An- oder Abfahrten) stattfinden. Damit ergibt sich der folgende auf eine Stunde beurteilte **Schallleistungspegel** $L_{WAr,1h}$:

Busparkplatz 6 Stp., 6 Bewegungen/Stunde

Ausgangs-Schallleistungspegel	L_{WO}	=	63,0	dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Omnibusse mit Dieselmotor)	K_{PA}	=	10,0	dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	K_I	=	4,0	dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		=	7,8	dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,1h}$	=	84,8	dB(A)

Für die **Fahrgeräusche der Busse** wird das Verfahren nach Abschnitt 8.1.1 des Technischen Berichtes [15] herangezogen.

Nach diesem Verfahren werden Lkw-Fahrten (Busse) als Linienschallquelle angesehen, von der ein je nach Anzahl, Länge der Fahrstrecke und Beurteilungszeit abhängiger beurteilter Schallleistungspegel L_{WAr} ausgeht.

Der beurteilte Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ der Fahrstrecke berechnet sich zu:

$$L_{WA,r,1h} = L_{WA,1h}' + 10 \log(n) + 10 \log(l/1 \text{ m}) - 10 \log(T_r/1 \text{ h}) \text{ mit}$$

$$L_{WA,1h}' = \text{zeitl. gem. Schallleistungspegel für 1 Bus/Stunde und 1 m Fahrweg}$$
$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A), } L_{kw} \geq 105 \text{ kW}$$

n = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit (6 Fahrten pro Stunde)

l = Länge eines Streckenelementes in m

T_r = Beurteilungszeit in h

Die Eingabedaten sind auf den **Anlagen 1.1 und 1.4** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquellen ist den Lageplänen in den **Anlagen 5.1 und 5.2** zu entnehmen.

7.5 Vereinsheim

Eine konkrete Gebäudeplanung für das Vereinsheim liegt noch nicht vor. Gemäß den Überlegungen des Sportvereins Westfalia Rhynern ist aber davon auszugehen, dass das Gebäude mit Erdgeschoss und Obergeschoss geplant werden wird, wobei der angedachte Mehrzweckraum im Obergeschoss angeordnet werden soll. Für die zumindest zeitweise geräuschintensive Nutzung eines im Obergeschoss angeordneten Mehrzweckraumes für Feierlichkeiten mit bis zu 100 Personen werden folgende Berechnungsansätze getroffen:

- | | |
|--|---------------------------|
| – Feier mit Musikwiedergabe im Mehrzweckraum
im Obergeschoss, Innenpegel | $L_i = 95 \text{ dB(A)}$ |
| – je 15 m ² Fenster auf der Südwest- und
der Nordostseite, geschlossen | $R'_w \geq 32 \text{ dB}$ |
| – Schalldämmung der übrigen Gebäudehülle | $R'_w \geq 40 \text{ dB}$ |
| – ca. 50 Personen im Außenbereich auf der
Terrasse vor dem Vereinsheim | $L_w = 87 \text{ dB(A)}$ |

Für die Nutzung des Mehrzweckraumes wird zunächst vorausgesetzt, dass die Türen und Fenster geschlossen gehalten werden müssen und deshalb zur Lüftung ggf. eine Lüftungsanlage vorzusehen ist. Weiterhin sollten Außentüranlagen, die aus einem "lauten Bereich" ins Freie führen, als Schallschleuse (Windfang mit "Pufferraum") vorgesehen werden.

Bei Vorliegen einer konkreten Planung für das Vereinsheim, sollte dessen mögliche Nutzung im Rahmen des Bauantragsverfahrens durch eine detaillierte Geräusch-Immissionsprognose erneut überprüft werden.

Die Eingabedaten sind auf den **Anlagen 1.7 und 1.8** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquellen ist den Lageplänen in den **Anlagen 5.1 und 5.2** zu entnehmen.

8. Geräuschimmissionen

Zur Berechnung der durch die Nutzung der vorhandenen und der geplanten Sportanlagen sowie durch die Parkplätze und das Vereinsheim an den Immissionsorten (benachbarte Wohnhäuser) zu erwartenden bzw. einwirkenden Geräuschimmissionen wurde das Untersuchungsgebiet in ein digitales Geländemodell übertragen.

Die Schallausbreitungsberechnung ist nach Abschnitt 2.3 des Anhangs zur 18. BImSchV unter Anwendung der VDI-Richtlinie 2714 "Schallausbreitung im Freien" und der VDI-Richtlinie 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien" durchzuführen.

Da die beiden VDI-Richtlinien mit Erscheinen der DIN ISO 9613-2 [16] faktisch ersetzt wurden, wird nachfolgend die DIN ISO 9613-2 angewendet, deren Berechnungsverfahren sich bei Einzahlwerten (Summenpegel) im Wesentlichen nicht von denen der VDI-Richtlinien unterscheidet.

Lediglich die Bezeichnungen wurden geändert und in der DIN ISO 9613-2 wurde eine meteorologische Korrektur C_{met} für unterschiedliche Windrichtungen eingeführt, die hier nicht berücksichtigt wird. Stattdessen wird einheitlich von einer Mitwindsituation ausgegangen ($C_{\text{met}} = 0 \text{ dB}$).

Die Berechnungen erfolgen nach der DIN-ISO 9613-2:

$$L_{AT(DW)} = 10 \cdot \log \sum 10^{(0,1 \cdot L_{fT})} \text{ mit}$$

$$L_{fT(DW)} = L_w + D_C - A$$

$L_{AT(DW)}$ = äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind
(DW: Downwind) aller Quellen (Summenpegel)

$L_{fT(DW)}$ = äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind
(DW: Downwind) der Einzelquelle

L_w = Schallleistungspegel der Einzelquelle

D_C = Richtwirkungskorrektur

A = Ausbreitungsdämpfung zusammengesetzt aus

A_{div} : Dämpfung auf Grund der geometr. Ausbreitung

A_{atm} : Dämpfung auf Grund von Luftabsorption

A_{gr} : Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts

A_{bar} : Dämpfung auf Grund von Abschirmung

A_{fol} : Dämpfung auf Grund von Bewuchs (n.b.)

A_{hous} : Dämpfung auf Grund von bebautem Gelände (n.b.)

n.b. : nicht berücksichtigt

Auftretende Reflexionen an Gebäuden und Wänden werden durch Spiegelschallquellen berücksichtigt.

8.1 Mittelungspegel

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Schallausbreitungsbedingungen ergeben sich durch die Nutzung der vorhandenen und der geplanten Sportanlagen sowie der Parkplätze und des Vereinsheims an den Immissionsorten (Wohnhäuser) die auf den **Anlagen 2.1 und 2.2** als Übersicht aufgeführten zeitlich gemittelten Immissionspegel (Mittelungspegel).

Exemplarisch für den Immissionsort B) Papenloh 8 sind auf den **Anlagen 3.1 bis 3.4** die detaillierten Berechnungsausdrucke wiedergegeben.

8.2 Beurteilungspegel

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel L_r der geplanten Sportanlage sind die an den Immissionsorten (Wohnhäuser) zu erwartenden Mittelungspegel hinsichtlich der Einwirkzeiten T_i auf die Beurteilungszeiten T_r zu beziehen.

Darüber hinaus sind die unter Ziffer 6.3. aufgeführten Zuschläge zu berücksichtigen.

Die Zuschläge für impulshaltige Geräusche K_i sind dabei bereits in den Ausgangswerten enthalten.

Hinsichtlich des Zuschlages für ton- und informationshaltige Geräusche wird bezogen auf die Durchsagen der Beschallungsanlage, da diese im Bereich der Immissionsorte auf Grund der Höhe der zu erwartenden Immissionspegel von $L_{AF,SO} < 46 \text{ dB(A)}$ hörbar und z.T. auch verstehbar sein werden, ein Zuschlag von $K_T = 6 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel der geplanten Sportanlage erfolgt unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3. und Ziffer 7. aufgeführten Nutzung tabellarisch auf den **Anlagen 4.1 bis 4.10** und kann dort im Einzelnen entnommen werden.

Zur besseren Übersicht werden nachfolgend die Gesamt-Beurteilungspegel der untersuchten Situationen aufgeführt und mit den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten (IRW) verglichen:

Immissionsort	A	B	C	D	E
	An der Lohschule 22	Papenloh 8	Am Finnbusch 10	An der Lohschule 21	Am Sportplatz 23
Beurteilungszeitraum Beurteilungspegel / Immissionsrichtwert	L _r / IRW dB(A)	L _r / IRW dB(A)	L _r / IRW dB(A)	L _r / IRW dB(A)	L _r / IRW dB(A)
a) Werktagsbeurteilung (Mo-Fr)					
1) tags von 08.00 bis 20.00 Uhr	41 / 60	43 / 55	43 / 55	36 / 60	37 / 50
3.2) tags von 20.00 bis 22.00 Uhr (mit Vereinsheimnutzung)	47 / 60	50 / 55	50 / 55	42 / 60	44 / 50
b) Werktagsbeurteilung (Samstag)					
1) tags von 08.00 bis 20.00 Uhr	45 / 60	48 / 55	48 / 55	41 / 60	42 / 50
c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung					
1) tags von 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr Spiel A-Junioren mit 1000 Zuschauern Spiel 1. Mannsch, mit 2540 Zuschauern	49 / 60	49 / 55	49 / 55	46 / 60	44 / 50
3.2) tags von 13.00 bis 15.00 Uhr Spiel 1. Mannsch, mit 2540 Zuschauern	53 / 60	53 / 55	53 / 55	50 / 60	48 / 50
d) Nachtbeurteilung (lauteste Nachtstunde)					
2) nachts ab 22.00 Uhr (mit Vereinsheimnutzung)	39 / 45	40 / 40	40 / 40	36 / 45	35 / 35

Tabelle 1: Beurteilungspegel

Siehe die **Anlagen 4.1 bis 4.10**, Berechnungsblätter Beurteilungspegel
 die **Anlage 6**, Immissionsraster Normalzeit an Sonn- und Feiertagen,
 die **Anlage 7**, Immissionsraster Mittagsruhezeit an Sonn- und Feiertagen und
 die **Anlage 8**, Immissionsraster nachts

Wie aus der Tabelle 1 entnommen werden kann, werden die im Bereich der Immissionsorte geltenden Immissionsrichtwerte durchweg eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten. Die maßgeblichen Immissionsorte stellen dabei die Aufpunkte B) Whs. Papenloh 8, C) Whs. Am Finnbusch 10 und E) Whs. Am Sportplatz 23 dar, an denen die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind. Hier werden die geltenden Immissionsrichtwerte innerhalb der Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen aber immer noch um 2 dB(A) unterschritten und während der Nachtzeit trotz der Maximalbetrachtung gerade ausgeschöpft.

Die untersuchten Nutzungen der bestehenden und der geplanten Sportanlage sind somit aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes möglich.

8.3 Spitzenschallpegel

Wie unter Ziffer 6.1. aufgeführt, sind neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte auch die einwirkenden und zu erwartenden Spitzenschallpegel zu betrachten. Unter Berücksichtigung der Schiedsrichterpfiffe als geräuschintensivstes Einzereignis mit $L_{WAFmax} = 118,0 \text{ dB(A)}$ ist eine Überschreitung der im Tageszeitraum zulässigen Spitzenpegel, vergleiche Ziffer 6.1, auf Grund der vorliegenden Abstände zwischen dem Spielfeldrand und den maßgebenden Immissionsorten B) Whs. Papenloh 8 und C) Whs. Am Finnbusch 10 von $\geq 125 \text{ m}$ und dem Immissionsort E) Whs. Am Sportplatz 23 von $\geq 300 \text{ m}$, nicht zu erwarten.

Auf Grund der im Nachtzeitraum geplanten Nutzungen (Training 1. Mannschaft ohne Schiedsrichter, Vereinsheim, Pkw-Stellplätze) ist hier eine Überschreitung der im Nachtzeitraum zulässigen Spitzenpegel ebenfalls nicht zu erwarten.

9. Schallschutzmaßnahmen

Bezogen auf die geplante Sportanlage wurden folgende Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt:

1. Begrenzung der Nutzungszeiten von Platz 1, Platz 2, Platz 3 und Platz 4 auf den Tageszeitraum von 08.00 bis 22.00 Uhr, abweichend davon siehe 2.
2. Begrenzung des Trainingsbetriebes im Nachtzeitraum auf den Zeitraum bis 22.30 Uhr und nur auf einem Platz (Platz 1, Platz 2 oder Platz 3, hier untersucht Platz 2)
3. Keine parallele Nutzung von Platz 1 und Platz 2 (nur Nutzung von Platz 1 oder Platz 2) bei gleichzeitiger Nutzung von Platz 3 für den Spielbetrieb mit Zuschauerbeteiligung innerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum von 13.00 bis 15.00 Uhr
4. Ausstattung von Platz 3 mit einer dezentralen Beschallungsanlage und Begrenzung der Schallleistungspegel der Lautsprecher auf $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ je Lautsprecher, so dass auf den Zuschauerflächen ein Schalldruckpegel von max. 70 dB(A) erreicht wird.
5. Für die Nutzung des Mehrzweckraumes wurde vorausgesetzt, dass die Türen und Fenster geschlossen gehalten werden müssen und deshalb zur Lüftung ggf. eine Lüftungsanlage vorzusehen ist. Weiterhin sollten Außentüranlagen, die aus einem "lauten Bereich" ins Freie führen, als Schallschleuse (Windfang mit "Pufferraum") vorgesehen werden.

Bei Vorliegen einer konkreten Planung für das Vereinsheim, sollte dessen mögliche Nutzung im Rahmen des Bauantragsverfahrens durch eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose erneut überprüft werden.

6. Begrenzung der Nutzung der südlichen Parkplatzfläche mit ca. 30 Pkw-Stellplätzen auf den Zeitraum bis 22.00 Uhr

10. Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Gemäß Abschnitt 1.1 des Anhangs der 18. BImSchV sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlagen den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.

Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. BImSchV [17] sinngemäß anzuwenden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV auf die durchschnittliche Jahresbelastung abgestimmt ist und nicht auf einzelne Tage mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen.

Als maßgebliche öffentliche Verkehrsfläche ist hier die Kreisstraße K10 "An der Lohschule" zu betrachten, über die der Parkplatz der Sportanlage angefahren werden soll.

Von der Stadt Hamm [18] wurden uns für das Verkehrsaufkommen auf der Kreisstraße K10 An der Lohschule folgende Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärken (DTV) angegeben:

Zählung 2011	DTV ₂₀₁₁	=	3500	Kfz/24h
Lkw-Anteil	p	=	2	%
Prognose 2020	DTV ₂₀₂₀	=	3000	Kfz/24h
Lkw-Anteil	p	=	keine Angabe	

Ausgehend von dem Prognosewert mit $DTV_{2020} = 3000$ Kfz/24h ergeben sich mit den Umrechnungsfaktoren für Kreisstraßen gemäß Tabelle 3 der RLS-90 [19] folgende stündliche bzw. auf den Tages- und Nachtzeitraum bezogene Verkehrsstärken:

tags (06.00-22.00 Uhr)	M_T	=	180	Kfz/1h
	M_T	=	2880	Kfz/16h
nachts (22.00-06.00 Uhr)	M_N	=	24	Kfz/1h
	M_N	=	192	Kfz/8h

Auf Grund der geplanten Nutzung und der Nutzungszeiten der Sportanlage einschließlich Vereinsheim sowie der Anzahl der geplanten Pkw-Stellplätze, ist eine Erhöhung der sonstigen Verkehrsräusche um 3 dB(A), dies entspricht einer Verdopplung der zuvor aufgeführten auf den Tages- und Nachtzeitraum bezogenen Verkehrsstärken im Jahresmittel, nicht zu erwarten.

Eine weitergehende Betrachtung der Verkehrsräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen ist daher nicht erforderlich.

Auf Grund der großen Anzahl der geplanten Stellplätze, die sich unmittelbar an der Sportanlage befinden, sind durch den Zu- und Abgang von Zuschauern keine relevanten Geräusche im Bereich der Immissionsorte zu erwarten.

Eine weitergehende Betrachtung der durch den Zu- und Abgang von Zuschauern auf öffentlichen Verkehrsflächen verursachten Geräusche wird deshalb nicht vorgenommen.

11. Vorschläge zur Festsetzung im B-Plan

Auf der Grundlage der unter Ziffer 9. aufgeführten Schallschutzmaßnahmen ergeben sich folgende Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan:

1. Begrenzung der Nutzungszeiten von Platz 1, Platz 2, Platz 3 und Platz 4 auf den Tageszeitraum von 08.00 bis 22.00 Uhr, abweichend davon siehe 2.
2. Begrenzung des Trainingsbetriebes im Nachtzeitraum auf den Zeitraum bis 22.30 Uhr und nur auf einem Platz (Platz 1, Platz 2 oder Platz 3, hier untersucht Platz 2)
3. Eine parallele Nutzung von Platz 1 und Platz 2 bei gleichzeitiger Nutzung von Platz 3 für den Spielbetrieb mit Zuschauerbeteiligung ist innerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen im Zeitraum von 13.00 bis 15.00 Uhr nicht zulässig.
4. Bei Ausstattung der Sportanlage Platz 3 mit einer dezentralen Beschallungsanlage ist diese auf max. $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ je Lautsprecher zu begrenzen und so auf die Zuschauerflächen zu richten, dass auf diesen ein Schalldruckpegel von max. 70 dB(A) erreicht wird.
5. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens zur Errichtung des Vereinsheimes ist die mögliche Nutzung des Mehrzweckraumes anhand der konkreten Planung durch eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose nachzuweisen.

Neben den aufgeführten Festsetzungsvorschlägen sollte der folgende Hinweis mit aufgenommen werden:

Hinweis:

Die Nutzung der südlichen Parkplatzfläche ist auf den Zeitraum bis 22.00 Uhr zu begrenzen. Dies ist z.B. durch entsprechende Beschilderung am Parkplatz sowie durch Hinweise an die Nutzer der Anlage (Vereinsmitglieder, Gastmannschaften, Nutzer des Mehrzweckraumes etc.) umzusetzen.

12. Zusammenfassung

Die Stadt Hamm plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 03.091 – Sportanlage Westfalia Rhynern – in Hamm-Rhynern.

Im vorliegenden Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten wurde diesbezüglich im Auftrag der Stadt Hamm untersucht, welche Geräuschimmissionen durch die Nutzung der bestehenden und der geplanten Sport- und Parkplatzflächen sowie durch die Nutzung eines geplanten Vereinsheimes im Bereich benachbarter Gebäude mit Wohnnutzung zu erwarten sind und ob die Nutzung der bestehenden und der geplanten Sportanlage aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes möglich ist.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die geplante Sportanlage weitestgehend unbegrenzt genutzt werden kann, ohne dass im Bereich der benachbarten Wohnhäuser eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte zu erwarten ist. Die verbleibenden Einschränkungen und erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind unter der Ziffer 9. aufgeführt und können dort entnommen werden.

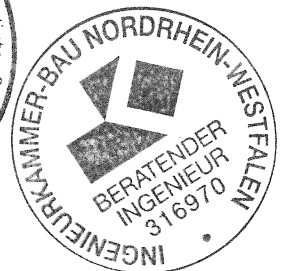
Unter Berücksichtigung dieser ist die untersuchte Nutzung der geplanten Sportanlage aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes möglich.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung:



Dipl.-Ing. (FH) W. Horstmann
ö.b.u.v. SV d. IHK zu Dortmund
für Schallimmissionsschutz
staatl. a. SV n. SV-VO BauO NW



Beurteilungsgrundlagen und Anlagenverzeichnis siehe Seiten 45 + 46

- **Grundlagen und Literatur**

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18.07.1991 mit Stand vom 09.02.2006 und Änderung vom 01.06.2017
- [2] DIN 18 005, Ausgabe Mai 2002
"Schallschutz im Städtebau"
mit Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987
- [3] Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten 14/188-3 vom 04.03.2015
Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz, Hagen
- [4] Höheneinmessung der Bestandshöhen des Gebietsbereichs im DWG und DXF Format vom Stadtplanungsamt der Stadt Hamm, Stand 04.08.2014
Bebauungsplan Nr. 03.091 – Sportanlage Westfalia Rhynern – der Stadt Hamm unverbindlicher Vorentwurf, Stand Juni 2017
- [5] Angaben des Sportverein Westfalia Rhynern 1935 e.V. zu den geplanten Trainingszeiten, zum Spielbetrieb, zu den Zuschauerzahlen sowie zur geplanten Vereinsheimnutzung vom 03.04.2014 und vom Februar 2017
- [6] Mannschafts- und Vereinsspielplan des Fußball- und Leichtathletik-Verbands Westfalen (FLVW), für den Sportverein Westfalia Rhynern 1935 e.V., vom 06.09.2017 für den Zeitraum vom 01.07.2017 - 30.06.2018
- [7] Ortstermine und Ortsbesichtigungen am 20.05. und 02.07.2014 und am 22.06.2017
- [8] Baugesetzbuch (BauGB)
neugefasst mit Bekanntmachung vom 23.09.2004
- [9] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990
- [10] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG) mit Änderung vom 01.06.2017
- [11] DIN 45 641, Ausgabe 06.1990
"Mittelung von Schallpegeln"
- [12] VDI-Richtlinie 3770, Ausgabe 09.2012
"Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport und Freizeitanlagen"

- [13] Liegenschaftskarte und Grundkarte,
aus dem Geodatenportal TIM-Online, M 1:2000
© Geobasis NRW 2014
Deutsche Grundkarte, georeferenziert Stand 2015
aus dem Geodatenportal des Landes NRW, © Land NRW
- [14] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für
Umweltschutz (PLS), Heft 89, Ausgabe 2007
- [15] Techn. Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen d. Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren,...,
Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [16] DIN ISO 9613-2, Ausgabe 10.1999
"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"
- [17] 16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG
Verkehrslärmschutzverordnung, 16. BImSchV vom 12.06.1990, Stand 18.12.2014
- [18] Angaben der Stadt Hamm zur Verkehrsbelastung auf der
Kreisstraße K 10 An der Lohschule, E-Mail vom 03.07.2014
- [19] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90
- [20] Geräusch-Immissionsschutzprogramm "IMMI", Version 2016
der Firma Wölfel aus Höchberg

- **Anlagenverzeichnis**

Anlagen	1.1 bis 1.8	Ausgangs-/Eingabedaten
Anlagen	2.1 bis 2.2	Berechnungsblätter, Übersicht der Immissionspegel
Anlagen	3.1 bis 3.4	Berechnungsblätter, Immissionspegel exemplarisch für Immissionsort B)
Anlagen	4.1 bis 4.10	Berechnungsblätter, Beurteilungspegel
Anlage	5.1	Lageplan Übersicht M 1:2000
Anlage	5.2	Lageplan Übersicht M 1:4000
Anlage	6	Lärmrasterkarte für die Situation an Sonn- und Feiertagen, tags <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten von 09.00 bis 13.00 Uhr und von 15.00 bis 20.00 Uhr
Anlage	7	Lärmrasterkarte für die Situation an Sonn- und Feiertagen, tags <u>innerhalb</u> der Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr
Anlage	8	Lärmrasterkarte für die Situation <u>nachts</u>

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.1	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

Parkplatzlärmstudie (4)				Ausgangsdaten
PRKL001	Bezeichnung	kl. Parkplatz 30 Stp	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	kl. Parkplatz Süd	Lw (Emission) /dB(A)	84,57
	Knotenzahl	13	Lw" (Emission) /dB(A)	55,30
	Länge /m	154,49	Konstante Höhe /m	Nein
	Länge /m (2D)	154,49	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
	Fläche /m²	844,24	Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Wassergebundene Decken (Kies)
			B	30,00
			f	1,00
			N (Emission)	0,50
PRKL002	Bezeichnung	Parkpl.608Stp tags	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Parkpl. Sport tags	Lw (Emission) /dB(A)	104,28
	Knotenzahl	15	Lw" (Emission) /dB(A)	61,32
	Länge /m	840,89	Konstante Höhe /m	Nein
	Länge /m (2D)	840,87	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
	Fläche /m²	19783,73	Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Wassergebundene Decken (Kies)
			B	608,00
			f	1,00
			N (Emission)	1,00
PRKL003	Bezeichnung	Parkpl.608Stp nachts	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Parkpl. Sport nachts	Lw (Emission) /dB(A)	101,27
	Knotenzahl	15	Lw" (Emission) /dB(A)	58,31
	Länge /m	840,89	Konstante Höhe /m	Nein
	Länge /m (2D)	840,87	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
	Fläche /m²	19783,73	Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Wassergebundene Decken (Kies)
			B	608,00
			f	1,00
			N (Emission)	0,50
PRKL004	Bezeichnung	Busparkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Busparkplatz	Lw (Emission) /dB(A)	84,78
	Knotenzahl	5	Lw" (Emission) /dB(A)	56,04
	Länge /m	252,37	Konstante Höhe /m	0,00
	Länge /m (2D)	252,36	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
	Fläche /m²	748,91	Parkplatz	Zentrale Bushaltestellen (Dieselmotor)
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	10,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Wassergebundene Decken (Kies)
			B	6,00
			f	1,00
			N (Emission)	1,00

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.2	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

Punkt-SQ /ISO 9613 (12)							Ausgangsdaten		
EZQi001	Bezeichnung	Lautsprecher 1.1 NO	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0			0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung			Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx			-0,58			
	Fläche /m²	---	dy			-0,80			
			dz			-0,14			
			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Emission	106,00	-	-	106,00		
EZQi002	Bezeichnung	Lautsprecher 1.2 NO	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0			0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung			Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx			0,80			
	Fläche /m²	---	dy			-0,58			
			dz			-0,14			
			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Emission	106,00	-	-	106,00		
EZQi003	Bezeichnung	Lautsprecher 2.1 NO	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0			0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung			Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx			-0,80			
	Fläche /m²	---	dy			0,58			
			dz			-0,14			
			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Emission	106,00	-	-	106,00		
EZQi004	Bezeichnung	Lautsprecher 2.2 NO	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0			0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung			Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx			0,80			
	Fläche /m²	---	dy			-0,58			
			dz			-0,14			
			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Emission	106,00	-	-	106,00		
EZQi005	Bezeichnung	Lautsprecher 3.1 NO	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0			0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung			Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx			-0,80			
	Fläche /m²	---	dy			0,58			
			dz			-0,14			
			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Emission	106,00	-	-	106,00		

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.3	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

EZQi006	Bezeichnung	Lautsprecher 3.2 NO	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx	-0,58			
	Fläche /m²	---	dy	-0,80			
			dz	-0,14			
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
				dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	106,00	-	-	106,00
EZQi007	Bezeichnung	Lautsprecher 4.1 SW	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx	0,58			
	Fläche /m²	---	dy	0,80			
			dz	-0,14			
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
				dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	106,00	-	-	106,00
EZQi008	Bezeichnung	Lautsprecher 4.2 SW	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx	-0,80			
	Fläche /m²	---	dy	0,58			
			dz	-0,14			
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
				dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	106,00	-	-	106,00
EZQi009	Bezeichnung	Lautspr. 5.1 SW	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx	0,80			
	Fläche /m²	---	dy	-0,58			
			dz	-0,14			
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
				dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	106,00	-	-	106,00
EZQi010	Bezeichnung	Lautspr. 5.2 SW	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher			
	Länge /m (2D)	---	dx	-0,80			
	Fläche /m²	---	dy	0,58			
			dz	-0,14			
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
				dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	106,00	-	-	106,00

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.4	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

EZQi011	Bezeichnung	Lautsprecher 6.1 SW	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher		
	Länge /m (2D)	---	dx	0,80		
	Fläche /m²	---	dy	-0,58		
			dz	-0,14		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	106,00	-	-
						106,00
EZQi012	Bezeichnung	Lautsprecher 6.2 SW	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Beschallung Platz 3	D0	0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	---	Richtwirkung	Lautsprecher		
	Länge /m (2D)	---	dx	0,58		
	Fläche /m²	---	dy	0,80		
			dz	-0,14		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	106,00	-	-
						106,00

Linien-SQ /ISO 9613 (1)						Ausgangsdaten	
LIQI001	Bezeichnung	Fahren Busse	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Busparkplatz	D0			0,00	
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	303,21	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	303,20	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Emission	63,00	-	7,80	95,62
							70,80

Flächen-SQ /ISO 9613 (26)							Ausgangsdaten	
FLQi001	Bezeichnung	Platz 1 Training	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Platz 1 Training	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	328,00	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	328,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	6400,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	97,70	-	3,00	100,70	62,64
FLQi002	Bezeichnung	Platz 2 Training	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Platz 2 Training	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	311,00	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	311,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5797,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	97,70	-	3,00	100,70	63,07
FLQi003	Bezeichnung	Platz 3 Training	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Training	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	343,90	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	343,90	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	7052,48		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	97,70	-	3,00	100,70	62,22
FLQi004	Bezeichnung	Platz 4 Training	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Platz 4 Training	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	140,37	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	140,37	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1203,46		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	97,70	-	-	97,70	66,90

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.5	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

FLQi005	Bezeichnung	Platz 1 Spiel Z 200	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 1 Spiel Z 200	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	328,00	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	328,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	6400,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	107,60	-	-	107,60	69,54
FLQi006	Bezeichnung	Platz 2 Spiel Z 150	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 2 Spiel Z 150	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	311,00	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	311,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5797,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	106,90	-	-	106,90	69,27
FLQi007	Bezeichnung	Platz 3 Spiel Z 200	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 200	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	343,90	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	343,90	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	7052,48		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	107,60	-	-	107,60	69,12
FLQi008	Bezeichnung	Platz 3 Spiel Z 1000	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 1000	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	343,90	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	343,90	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	7052,48		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	107,70	-	-	107,70	69,22
FLQi009	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Südwest	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 1000	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	216,65	Richtwirkung	Tribüne				
	Länge /m (2D)	216,64	dx	0,59				
	Fläche /m²	832,38	dy	0,81				
			dz	0,00				
			Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	106,10	-	-	106,10	76,90
FLQi010	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Nordwest	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 1000	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	130,00	Richtwirkung	Tribüne				
	Länge /m (2D)	130,00	dx	0,81				
	Fläche /m²	300,00	dy	-0,59				
			dz	0,00				
			Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	101,50	-	-	101,50	76,73
FLQi011	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Nordost	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 1000	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	212,48	Richtwirkung	Tribüne				
	Länge /m (2D)	212,48	dx	-0,59				
	Fläche /m²	624,00	dy	-0,81				
			dz	0,00				
			Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	104,90	-	-	104,90	76,95

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.6	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

FLQi012	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Südost	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 1000	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	130,01	Richtwirkung	Tribüne		
	Länge /m (2D)	130,00	dx	-0,81		
	Fläche /m²	300,00	dy	0,59		
			dz	0,00		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	101,50	-	-
				101,50	76,73	
FLQi013	Bezeichnung	Platz 3 Spiel Z 2540	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 2540	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	343,90	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	343,90	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	7052,48		dB(A)	dB	dB
			Emission	108,80	-	-
				108,80	70,32	
FLQi014	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Südwest	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 2540	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	216,65	Richtwirkung	Tribüne		
	Länge /m (2D)	216,64	dx	0,59		
	Fläche /m²	832,38	dy	0,81		
			dz	0,00		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	110,30	-	-
				110,30	81,10	
FLQi015	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Nordwest	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 2540	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	130,00	Richtwirkung	Tribüne		
	Länge /m (2D)	130,00	dx	0,81		
	Fläche /m²	300,00	dy	-0,59		
			dz	0,00		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	105,60	-	-
				105,60	80,83	
FLQi016	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Nordost	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 2540	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	212,48	Richtwirkung	Tribüne		
	Länge /m (2D)	212,48	dx	-0,59		
	Fläche /m²	624,00	dy	-0,81		
			dz	0,00		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	109,00	-	-
				109,00	81,05	
FLQi017	Bezeichnung	Platz 3 Zusch. Südost	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Platz 3 Spiel Z 2540	D0	0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	130,01	Richtwirkung	Tribüne		
	Länge /m (2D)	130,00	dx	-0,81		
	Fläche /m²	300,00	dy	0,59		
			dz	0,00		
			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
				dB(A)	dB	dB
			Emission	105,60	-	-
				105,60	80,83	

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.7	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

FLQi018	Bezeichnung	Platz 4 Spiel Z 100	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Platz 4 Spiel Z 100	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	140,37	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	140,37	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1203,46		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	106,10	-	-	106,10	75,30
FLQi019	Bezeichnung	Vereinsheim AW 1 SO	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	30,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	24,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	36,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	40,00	6,00	72,56	57,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi020	Bezeichnung	Vereinsheim AW 2 SW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	66,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	60,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	40,00	6,00	76,54	57,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi021	Bezeichnung	Vereinsheim FB 1 SW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	61,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	60,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	15,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	32,00	6,00	76,76	65,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi022	Bezeichnung	Vereinsheim AW 3 NW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	30,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	24,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	36,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	40,00	6,00	72,56	57,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi023	Bezeichnung	Vereinsheim AW 4 NO	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	66,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	60,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	40,00	6,00	76,54	57,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi024	Bezeichnung	Vereinsheim FB 2 NO	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	3,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	61,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	60,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	15,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	32,00	6,00	76,76	65,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi025	Bezeichnung	Vereinsheim Dach	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vereinsheim Li = 95	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	84,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	84,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	360,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	95,00	40,00	6,00	82,56	57,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	1.8	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	- Sportanlage Westfalia Rhynern -	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	GeräuschImmissionsprognose			

FLQi026	Bezeichnung	Terrasse 50 Personen	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Terrasse 50 Personen	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	74,13	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	74,13	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	216,12		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Emission	87,00	-	-	87,00	63,65

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	2.1	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten	17/122-GA01	
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Immissionsberechnung [Einstellung: Referenz mit Mitwind]					Emission	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 1 Training		39,9
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 2 Training		37,5
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 3 Training		36,2
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 4 Training		31,3
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 1 Spiel Z 200		46,8
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 2 Spiel Z 150		43,7
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 3 Spiel Z 200		43,1
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 3 Spiel Z 1000		47,1
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 3 Spiel Z 2540		50,2
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Platz 4 Spiel Z 100		39,7
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Vereinsheim Li = 95		22,6
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Terrasse 50 Personen		24,8
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	kl. Parkplatz Süd		25,0
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Parkpl. Sport tags		40,9
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Parkpl. Sport nachts		37,9
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Busparkplatz		32,5
A) An d Lohschule 22	421803,02	5721032,69	101,00	Beschallung Platz 3		46,0
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 1 Training		43,5
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 2 Training		42,4
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 3 Training		35,7
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 4 Training		33,7
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 1 Spiel Z 200		50,4
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 2 Spiel Z 150		48,6
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 3 Spiel Z 200		42,6
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 3 Spiel Z 1000		46,9
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 3 Spiel Z 2540		50,1
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Platz 4 Spiel Z 100		42,1
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Vereinsheim Li = 95		24,3
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Terrasse 50 Personen		27,9
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	kl. Parkplatz Süd		35,5
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Parkpl. Sport tags		39,4
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Parkpl. Sport nachts		36,4
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Busparkplatz		30,5
B) Papenloh 8	421528,42	5721062,87	98,82	Beschallung Platz 3		45,1
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 1 Training		42,4
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 2 Training		43,2
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 3 Training		35,8
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 4 Training		35,0
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 1 Spiel Z 200		49,3
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 2 Spiel Z 150		49,4
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 3 Spiel Z 200		42,7
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 3 Spiel Z 1000		47,1
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 3 Spiel Z 2540		50,3
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Platz 4 Spiel Z 100		43,4
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Vereinsheim Li = 95		24,8
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Terrasse 50 Personen		28,2
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	kl. Parkplatz Süd		30,4
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Parkpl. Sport tags		38,9
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Parkpl. Sport nachts		35,9
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Busparkplatz		29,9
C) Am Finnbusch 10	421460,76	5721108,48	98,22	Beschallung Platz 3		45,2

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	2.2	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten	17/122-GA01	
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Immissionsberechnung [Einstellung: Referenz mit Mitwind]						
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Emission	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 1 Training		31,3
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 2 Training		31,1
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 3 Training		34,0
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 4 Training		29,7
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 1 Spiel Z 200		38,2
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 2 Spiel Z 150		37,3
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 3 Spiel Z 200		40,9
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 3 Spiel Z 1000		45,0
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 3 Spiel Z 2540		48,2
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Platz 4 Spiel Z 100		38,1
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Vereinsheim Li = 95		18,8
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Terrasse 50 Personen		14,4
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	kl. Parkplatz Süd		13,6
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Parkpl. Sport tags		38,5
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Parkpl. Sport nachts		35,5
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Busparkplatz		29,9
D) An d Lohschule 21	421976,47	5721698,71	69,02	Beschallung Platz 3		42,8
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 1 Training		35,1
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 2 Training		36,2
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 3 Training		32,2
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 4 Training		31,3
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 1 Spiel Z 200		42,0
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 2 Spiel Z 150		42,4
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 3 Spiel Z 200		39,1
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 3 Spiel Z 1000		43,2
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 3 Spiel Z 2540		46,4
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Platz 4 Spiel Z 100		39,7
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Vereinsheim Li = 95		19,8
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Terrasse 50 Personen		23,2
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	kl. Parkplatz Süd		20,6
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Parkpl. Sport tags		35,1
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Parkpl. Sport nachts		32,0
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Busparkplatz		25,8
E) Am Sportplatz 23	421249,18	5721078,03	99,72	Beschallung Platz 3		41,1

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	3.1	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten	17/122-GA01	
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 1 Training	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi001	Platz 1 Training	100,7	3,0		55,8	0,3	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0		43,5	43,5

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 2 Training	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Platz 2 Training	100,7	3,0		56,7	0,4	3,2	0,0	0,0	2,0	0,0		42,4	42,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 3 Training	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi003	Platz 3 Training	100,7	3,0		61,7	0,7	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0		35,7	35,7

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 4 Training	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT / dB(A)
FLQi004	Platz 4 Training	97,7	3,0		61,6	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		33,7	
													33,7	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 1 Spiel Z 200	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi005	Platz 1 Spiel Z 200	107,6	3,0		55,8	0,3	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0		50,4	50,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 2 Spiel Z 150	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi006	Platz 2 Spiel Z 150	106,9	3,0		56,7	0,4	3,2	0,0	0,0	2,0	0,0		48,6	48,6

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	3.2	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten	17/122-GA01	
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 3 Spiel Z 200	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi007	Platz 3 Spiel Z 200	107,6	3,0		61,7	0,7	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0		42,6	42,6

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 3 Spiel Z 1000	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi008	Platz 3 Spiel Z 1000	107,7	3,0		61,7	0,7	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0		42,7	
FLQi009	Platz 3 Zusch. Südwe	106,1	0,3		60,7	0,6	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0		38,6	
FLQi010	Platz 3 Zusch. Nordw	101,5	3,0		62,1	0,7	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		37,0	
FLQi011	Platz 3 Zusch. Nordo	104,9	4,0		62,6	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		41,2	
FLQi012	Platz 3 Zusch. Südös	101,5	2,4		61,4	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		37,1	
														46,9

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 3 Spiel Z 2540	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi013	Platz 3 Spiel Z 2540	108,8	3,0		61,7	0,7	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0		43,8	
FLQi014	Platz 3 Zusch. Südwe	110,3	0,3		60,7	0,6	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0		42,8	
FLQi015	Platz 3 Zusch. Nordw	105,6	3,0		62,1	0,7	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		41,1	
FLQi016	Platz 3 Zusch. Nordo	109,0	4,0		62,6	0,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		45,3	
FLQi017	Platz 3 Zusch. Südös	105,6	2,4		61,4	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		41,2	
														50,1

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Platz 4 Spiel Z 100	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi018	Platz 4 Spiel Z 100	106,1	3,0		61,6	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		42,1	42,1

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Vereinsheim Li = 95	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi019	Vereinsheim AW 1 SO	72,6	6,0		60,1	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,8	
FLQi020	Vereinsheim AW 2 SW	76,5	6,0		60,0	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9	
FLQi021	Vereinsheim FB 1 SW	76,8	6,0		60,0	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		18,1	
FLQi022	Vereinsheim AW 3 NW	72,6	6,0		60,3	0,6	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0		8,8	
FLQi023	Vereinsheim AW 4 NO	76,5	6,0		60,4	0,6	0,0	0,0	0,0	14,8	0,0		6,8	
FLQi024	Vereinsheim FB 2 NO	76,8	6,0		60,4	0,6	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0		7,3	
FLQi025	Vereinsheim Dach	82,6	3,0		60,2	0,6	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0		20,2	
														24,3

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	3.3	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten	17/122-GA01	
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Terrasse 50 Personen	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQ026	Terrasse 50 Personen	87,0	3,0		59,9	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		25,5	
	Terrasse 50 Personen / Refl	86,0	3,0		60,1	0,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		24,2	
														27,9

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: kl. Parkplatz Süd	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	---	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)
PRKL001	kl. Parkplatz 30 Stp		84,6	3,0		49,1	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		35,5
														35,5

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Parkpl. Sport tags	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)
PRKL002	Parkpl.608Stp tags		104,3	3,0		62,3	0,7	1,3	0,0	0,0	4,6	0,0		39,4
														39,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Parkpl. Sport nachts	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)
PRKL003	Parkpl.608Stp nachts		101,3	3,0		62,3	0,7	1,3	0,0	0,0	4,6	0,0		36,4
														36,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Y = 5721062,87 Variante: Busparkplatz	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	--

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)
PRKL004	Busparkplatz		84,8	3,0		61,2	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		21,2
														21,2

Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)
LIQ001	Fahren Busse		95,6	3,0		62,2	0,7	1,6	0,0	0,0	6,2	0,0		29,9
														30,5

Auftrag:	Stadt Hamm	Bebauungsplan Nr. 03.091 der Stadt Hamm	ANLAGE	3.4	zum
Bearb.-Nr.:	17/122-GA01	"Sportanlage Westfalia Rhynern"	Gutachten		17/122-GA01
Datum:	25.10.2017	Geräuschimmissionsprognose			

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: B) Papenloh 8 X = 421528,42 Variante: Beschallung Platz 3	Y = 5721062,87	Emissionsvariante: Emission Z = 98,82
-----------------------	--	----------------	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afal - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afal	Ahous	Abar	Cmet	LfT	LfT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/ dB(A)	/ dB	/ m	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB(A)	/ dB(A)
EZQi001	Lautsprecher 1.1 NO	106,0	0,5		62,9	0,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		38,7	
EZQi002	Lautsprecher 1.2 NO	106,0	-5,9		62,9	0,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		32,2	
EZQi003	Lautsprecher 2.1 NO	106,0	-10,1		62,6	0,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		28,5	
EZQi004	Lautsprecher 2.2 NO	106,0	-7,2		62,6	0,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		31,4	
EZQi005	Lautsprecher 3.1 NO	106,0	-9,3		62,4	0,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		29,4	
EZQi006	Lautsprecher 3.2 NO	106,0	1,9		62,4	0,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		40,6	
EZQi007	Lautsprecher 4.1 SW	106,0	-11,3		60,4	0,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		29,6	
EZQi008	Lautsprecher 4.2 SW	106,0	-9,4		60,4	0,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		31,5	
EZQi009	Lautspr. 5.1 SW	106,0	-6,7		60,7	0,6	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0		32,7	
EZQi010	Lautspr. 5.2 SW	106,0	-10,4		60,7	0,6	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0		29,1	
EZQi011	Lautsprecher 6.1 SW	106,0	-5,2		61,2	0,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		34,8	
EZQi012	Lautsprecher 6.2 SW	106,0	-12,1		61,2	0,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		27,9	
														45,1

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort A			
Whs. An der Lohschule 22, 1.OG			
Gebiet : MI	IRW-1	60	dB(A)
	IRW-3.1	55	dB(A)
	IRW-3.2	60	dB(A)
	IRW-2	45	dB(A)

a) Werktagsbeurteilung (montags bis freitags),
1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 1 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	39,9	240	-4,8	0	0	35,1
Platz 2 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	37,5	240	-4,8	0	0	32,7
Platz 3 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	36,2	240	-4,8	0	0	31,4
Platz 4 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	31,3	240	-4,8	0	0	26,5
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	240	-4,8	0	0	17,8
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	240	-4,8	0	0	20,0
kl. Parkplatz Süd	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	25,0	240	-4,8	0	0	20,2
Parkpl. Sport tags	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	40,9	240	-4,8	0	0	36,1
Beurteilungszeit T _{r,1} = 720 Minuten								L _{r,1} 41
								IRW-1 60
								Ü -19

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 20.00 bis 22.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 1 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	39,9	120	0	0	0	39,9
Platz 2 Spiel Z 150	20.00 - 22.00 Uhr	1 Spiel der 2./3. Mannschaft 150 Zuschauer	43,7	90	-1,2	0	0	42,5
Platz 3 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	36,2	120	0	0	0	36,2
Platz 4 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	31,3	120	0	0	0	31,3
Vereinsheim Li = 95	20.00 - 22.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	120	0	0	0	22,6
Terrasse 50 Pers.	20.00 - 22.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	120	0	0	0	24,8
kl. Parkplatz Süd	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	25,0	120	0	0	0	25,0
Parkpl. Sport tags	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	40,9	120	0	0	0	40,9
Beurteilungszeit T _{r,3} = 120 Minuten								L _{r,3,2} 47
								IRW-3.2 60
								U -13

b) Werktagsbeurteilung (samstags), (max. Spielzeit 390 Minuten wie z.B. am 14.10.2017)

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 2 Spiel Z 150	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (wie Ist) 150 Zuschauer	43,7	390	-2,7	0	0	41,0
Platz 3 Spiel Z 200	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (zusätzlich) 200 Zuschauer	43,1	390	-2,7	0	0	40,4
Platz 4 Spiel Z 100	08.00 - 20.00 Uhr	2 F-Jugend Spiele (zusätzlich) 100 Zuschauer	39,7	80	-9,5	0	0	30,2
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	240	-4,8	0	0	17,8
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	240	-4,8	0	0	20,0
kl. Parkplatz Süd	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	25,0	390	-2,7	0	0	22,3
Parkpl. Sport tags	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	40,9	390	-2,7	0	0	38,2
Beurteilungszeit T _{r,1} = 720 Minuten								L _{r,1} 45
								IRW-1 60
								U -15

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort A			
Whs. An der Lohschule 22, 1.OG			
Gebiet : MI	IRW-1	60	dB(A)
	IRW-3.1	55	dB(A)
	IRW-3.2	60	dB(A)
	IRW-2	45	dB(A)

c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	außerhalb RZ	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	46,8	90	-7,8	0	0	39,0
Platz 2 Spiel Z 150	außerhalb RZ	B-Junioren 150 Zuschauer	43,7	80	-8,3	0	0	35,4
Platz 3 Spiel Z 1000	außerhalb RZ	A-Junioren 1000 Zuschauer	47,1	90	-7,8	0	0	39,3
Platz 3 Spiel Z 2540	außerhalb RZ	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,2	90	-7,8	0	0	42,4
Vereinsheim Li = 95	außerhalb RZ	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	350	-1,9	0	0	20,7
Terrasse 50 Pers.	außerhalb RZ	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	350	-1,9	0	0	22,9
kl. Parkplatz Süd	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	25,0	350	-1,9	0	0	23,1
Parkpl. Sport tags	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	40,9	350	-1,9	0	0	39,0
Busparkplatz	außerhalb RZ	Gastmannschaften und Fanbusse	32,5	350	-1,9	0	0	30,6
Beschallung Platz 3	außerhalb RZ	Platz 3, Durchsagen je Spiel à 45 Minuten	46,0	90	-7,8	6	0	44,2
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 540 Minuten								$L_{r,1}$ 49
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 6 wiedergegeben								IRW-1 60
								U -11

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 13.00 bis 15.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	13.00 - 14.45 Uhr	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	46,8	90	-1,2	0	0	45,6
Platz 3 Spiel Z 2540	13.00 - 14.45 Uhr	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,2	90	-1,2	0	0	49,0
Vereinsheim Li = 95	13.00 - 15.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	120	0	0	0	22,6
Terrasse 50 Pers.	13.00 - 15.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	120	0	0	0	24,8
kl. Parkplatz Süd	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	25,0	120	0	0	0	25,0
Parkpl. Sport tags	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	40,9	120	0	0	0	40,9
Busparkplatz	13.00 - 15.00 Uhr	Gastmannschaften und Fanbusse	32,5	120	0	0	0	32,5
Beschallung Platz 3	vor Spielbeginn	Platz 3, Durchsagen 45 Minuten	46,0	45	-4,3	6	0	47,7
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 53
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 7 wiedergegeben								IRW-3.2 60
								U -7

d) Nachtbeurteilung

2) nachts - lauteste Nachtstunde - 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr)

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Training	22.00 - 22.30 Uhr	Training mit 1 Mannschaft (-3 dB)	34,5	30	-3	0	0	31,5
Vereinsheim Li = 95	22.00 - 23.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	22,6	60	0	0	0	22,6
Terrasse 50 Pers.	22.00 - 23.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	24,8	60	0	0	0	24,8
Parkpl. Sport nachts	22.00 - 23.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer, Gäste	37,9	0	0	0	0	37,9
Beurteilungszeit $T_{r,2}$ = 60 Minuten								$L_{r,2}$ 39
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 8 wiedergegeben								IRW-2 45
								U -6

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort	B		
Whs. Papenloh 8, 1.OG			
Gebiet : WA	IRW-1	55	dB(A)
	IRW-3.1	50	dB(A)
	IRW-3.2	55	dB(A)
	IRW-2	40	dB(A)

a) Werktagsbeurteilung (montags bis freitags),
1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	43,5	240	-4,8	0	0	38,7
Platz 2 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	42,4	240	-4,8	0	0	37,6
Platz 3 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,7	240	-4,8	0	0	30,9
Platz 4 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	33,7	240	-4,8	0	0	28,9
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	240	-4,8	0	0	19,5
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	240	-4,8	0	0	23,1
kl. Parkplatz Süd	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,5	240	-4,8	0	0	30,7
Parkpl. Sport tags	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	39,4	240	-4,8	0	0	34,6
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 43
								IRW-1 55
								Ü -12

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 20.00 bis 22.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	43,5	120	0	0	0	43,5
Platz 2 Spiel Z 150	20.00 - 22.00 Uhr	1 Spiel der 2./3. Mannschaft 150 Zuschauer	48,6	90	-1,2	0	0	47,4
Platz 3 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,7	120	0	0	0	35,7
Platz 4 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	33,7	120	0	0	0	33,7
Vereinsheim Li = 95	20.00 - 22.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	120	0	0	0	24,3
Terrasse 50 Pers.	20.00 - 22.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	120	0	0	0	27,9
kl. Parkplatz Süd	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,5	120	0	0	0	35,5
Parkpl. Sport tags	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	39,4	120	0	0	0	39,4
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 50
								IRW-3.2 55
								U -5

b) Werktagsbeurteilung (samstags), (max. Spielzeit 390 Minuten wie z.B. am 14.10.2017)

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Spiel Z 150	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (wie Ist) 150 Zuschauer	48,6	390	-2,7	0	0	45,9
Platz 3 Spiel Z 200	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (zusätzlich) 200 Zuschauer	42,6	390	-2,7	0	0	39,9
Platz 4 Spiel Z 100	08.00 - 20.00 Uhr	2 F-Jugend Spiele (zusätzlich) 100 Zuschauer	42,1	80	-9,5	0	0	32,6
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	240	-4,8	0	0	19,5
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	240	-4,8	0	0	23,1
kl. Parkplatz Süd	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,5	390	-2,7	0	0	32,8
Parkpl. Sport tags	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	39,4	390	-2,7	0	0	36,7
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 48
								IRW-1 55
								U -7

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort	B		
Whs. Papenloh 8, 1.OG			
Gebiet : WA	IRW-1	55	dB(A)
	IRW-3.1	50	dB(A)
	IRW-3.2	55	dB(A)
	IRW-2	40	dB(A)

c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	außerhalb RZ	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	50,4	90	-7,8	0	0	42,6
Platz 2 Spiel Z 150	außerhalb RZ	B-Junioren 150 Zuschauer	48,6	80	-8,3	0	0	40,3
Platz 3 Spiel Z 1000	außerhalb RZ	A-Junioren 1000 Zuschauer	46,9	90	-7,8	0	0	39,1
Platz 3 Spiel Z 2540	außerhalb RZ	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,1	90	-7,8	0	0	42,3
Vereinsheim Li = 95	außerhalb RZ	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	350	-1,9	0	0	22,4
Terrasse 50 Pers.	außerhalb RZ	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	350	-1,9	0	0	26,0
kl. Parkplatz Süd	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,5	350	-1,9	0	0	33,6
Parkpl. Sport tags	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	39,4	350	-1,9	0	0	37,5
Busparkplatz	außerhalb RZ	Gastmannschaften und Fanbusse	30,5	350	-1,9	0	0	28,6
Beschallung Platz 3	außerhalb RZ	Platz 3, Durchsagen je Spiel à 45 Minuten	45,1	90	-7,8	6	0	43,3
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 540 Minuten								$L_{r,1}$ 49
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 6 wiedergegeben								IRW-1 55
								U -6

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 13.00 bis 15.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	13.00 - 14.45 Uhr	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	50,4	90	-1,2	0	0	49,2
Platz 3 Spiel Z 2540	13.00 - 14.45 Uhr	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,1	90	-1,2	0	0	48,9
Vereinsheim Li = 95	13.00 - 15.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	120	0	0	0	24,3
Terrasse 50 Pers.	13.00 - 15.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	120	0	0	0	27,9
kl. Parkplatz Süd	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,5	120	0	0	0	35,5
Parkpl. Sport tags	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	39,4	120	0	0	0	39,4
Busparkplatz	13.00 - 15.00 Uhr	Gastmannschaften und Fanbusse	30,5	120	0	0	0	30,5
Beschallung Platz 3	vor Spielbeginn	Platz 3, Durchsagen 45 Minuten	45,1	45	-4,3	6	0	46,8
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 53
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 7 wiedergegeben								IRW-3.2 55
								U -2

d) Nachtbeurteilung

2) nachts - lauteste Nachtstunde - 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr)

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Training	22.00 - 22.30 Uhr	Training mit 1 Mannschaft (-3 dB)	39,4	30	-3	0	0	36,4
Vereinsheim Li = 95	22.00 - 23.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,3	60	0	0	0	24,3
Terrasse 50 Pers.	22.00 - 23.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	27,9	60	0	0	0	27,9
Parkpl. Sport nachts	22.00 - 23.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer, Gäste	36,4	0	0	0	0	36,4
Beurteilungszeit $T_{r,2}$ = 60 Minuten								$L_{r,2}$ 40
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 8 wiedergegeben								IRW-2 40
								U 0

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort	C		
Whs. Am Finnbusch 10, 1.OG			
Gebiet : WA	IRW-1	55	dB(A)
	IRW-3.1	50	dB(A)
	IRW-3.2	55	dB(A)
	IRW-2	40	dB(A)

a) Werktagsbeurteilung (montags bis freitags),
1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 1 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	42,4	240	-4,8	0	0	37,6
Platz 2 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	43,2	240	-4,8	0	0	38,4
Platz 3 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,8	240	-4,8	0	0	31,0
Platz 4 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	35,0	240	-4,8	0	0	30,2
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	240	-4,8	0	0	20,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	240	-4,8	0	0	23,4
kl. Parkplatz Süd	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	30,4	240	-4,8	0	0	25,6
Parkpl. Sport tags	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,9	240	-4,8	0	0	34,1
Beurteilungszeit T _{r,1} = 720 Minuten								L _{r,1} 43
								IRW-1 55
								Ü -12

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 20.00 bis 22.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 1 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	42,4	120	0	0	0	42,4
Platz 2 Spiel Z 150	20.00 - 22.00 Uhr	1 Spiel der 2./3. Mannschaft 150 Zuschauer	49,4	90	-1,2	0	0	48,2
Platz 3 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,8	120	0	0	0	35,8
Platz 4 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	35,0	120	0	0	0	35,0
Vereinsheim Li = 95	20.00 - 22.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	120	0	0	0	24,8
Terrasse 50 Pers.	20.00 - 22.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	120	0	0	0	28,2
kl. Parkplatz Süd	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	30,4	120	0	0	0	30,4
Parkpl. Sport tags	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,9	120	0	0	0	38,9
Beurteilungszeit T _{r,3} = 120 Minuten								L _{r,3,2} 50
								IRW-3.2 55
								U -5

b) Werktagsbeurteilung (samstags), (max. Spielzeit 390 Minuten wie z.B. am 14.10.2017)

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L _s dB(A)	T _i Minuten	K _{Zeit} dB(A)	K _T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	L _{r,i} dB(A)
Platz 2 Spiel Z 150	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (wie Ist) 150 Zuschauer	49,4	390	-2,7	0	0	46,7
Platz 3 Spiel Z 200	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (zusätzlich) 200 Zuschauer	42,7	390	-2,7	0	0	40,0
Platz 4 Spiel Z 100	08.00 - 20.00 Uhr	2 F-Jugend Spiele (zusätzlich) 100 Zuschauer	43,4	80	-9,5	0	0	33,9
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	240	-4,8	0	0	20,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	240	-4,8	0	0	23,4
kl. Parkplatz Süd	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	30,4	390	-2,7	0	0	27,7
Parkpl. Sport tags	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,9	390	-2,7	0	0	36,2
Beurteilungszeit T _{r,1} = 720 Minuten								L _{r,1} 48
								IRW-1 55
								U -7

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort	C		
Whs. Am Finnbusch 10, 1.OG			
Gebiet : WA	IRW-1	55	dB(A)
	IRW-3.1	50	dB(A)
	IRW-3.2	55	dB(A)
	IRW-2	40	dB(A)

c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	außerhalb RZ	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	49,3	90	-7,8	0	0	41,5
Platz 2 Spiel Z 150	außerhalb RZ	B-Junioren 150 Zuschauer	49,4	80	-8,3	0	0	41,1
Platz 3 Spiel Z 1000	außerhalb RZ	A-Junioren 1000 Zuschauer	47,1	90	-7,8	0	0	39,3
Platz 3 Spiel Z 2540	außerhalb RZ	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,3	90	-7,8	0	0	42,5
Vereinsheim Li = 95	außerhalb RZ	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	350	-1,9	0	0	22,9
Terrasse 50 Pers.	außerhalb RZ	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	350	-1,9	0	0	26,3
kl. Parkplatz Süd	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	30,4	350	-1,9	0	0	28,5
Parkpl. Sport tags	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,9	350	-1,9	0	0	37,0
Busparkplatz	außerhalb RZ	Gastmannschaften und Fanbusse	29,9	350	-1,9	0	0	28,0
Beschallung Platz 3	außerhalb RZ	Platz 3, Durchsagen je Spiel à 45 Minuten	45,2	90	-7,8	6	0	43,4
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 540 Minuten								$L_{r,1}$ 49
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 6 wiedergegeben								IRW-1 55
								U -6

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 13.00 bis 15.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	13.00 - 14.45 Uhr	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	49,3	90	-1,2	0	0	48,1
Platz 3 Spiel Z 2540	13.00 - 14.45 Uhr	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	50,3	90	-1,2	0	0	49,1
Vereinsheim Li = 95	13.00 - 15.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	120	0	0	0	24,8
Terrasse 50 Pers.	13.00 - 15.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	120	0	0	0	28,2
kl. Parkplatz Süd	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	30,4	120	0	0	0	30,4
Parkpl. Sport tags	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,9	120	0	0	0	38,9
Busparkplatz	13.00 - 15.00 Uhr	Gastmannschaften und Fanbusse	29,9	120	0	0	0	29,9
Beschallung Platz 3	vor Spielbeginn	Platz 3, Durchsagen 45 Minuten	45,2	45	-4,3	6	0	46,9
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 53
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 7 wiedergegeben								IRW-3.2 55
								U -2

d) Nachtbeurteilung

2) nachts - lauteste Nachtstunde - 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr)

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Training	22.00 - 22.30 Uhr	Training mit 1 Mannschaft (-3 dB)	40,2	30	-3	0	0	37,2
Vereinsheim Li = 95	22.00 - 23.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	24,8	60	0	0	0	24,8
Terrasse 50 Pers.	22.00 - 23.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	28,2	60	0	0	0	28,2
Parkpl. Sport nachts	22.00 - 23.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer, Gäste	35,9	0	0	0	0	35,9
Beurteilungszeit $T_{r,2}$ = 60 Minuten								$L_{r,2}$ 40
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 8 wiedergegeben								IRW-2 40
								U 0

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort D			
Whs. An der Lohschule 21, 1.OG			
Gebiet : MI	IRW-1	60	dB(A)
	IRW-3.1	55	dB(A)
	IRW-3.2	60	dB(A)
	IRW-2	45	dB(A)

a) Werktagsbeurteilung (montags bis freitags),
1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	31,3	240	-4,8	0	0	26,5
Platz 2 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	31,1	240	-4,8	0	0	26,3
Platz 3 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	34,0	240	-4,8	0	0	29,2
Platz 4 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	29,7	240	-4,8	0	0	24,9
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	240	-4,8	0	0	14,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	240	-4,8	0	0	9,6
kl. Parkplatz Süd	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	13,6	240	-4,8	0	0	8,8
Parkpl. Sport tags	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,5	240	-4,8	0	0	33,7
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 36
								IRW-1 60
								Ü -24

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 20.00 bis 22.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	31,3	120	0	0	0	31,3
Platz 2 Spiel Z 150	20.00 - 22.00 Uhr	1 Spiel der 2./3. Mannschaft 150 Zuschauer	37,3	90	-1,2	0	0	36,1
Platz 3 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	34,0	120	0	0	0	34,0
Platz 4 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	29,7	120	0	0	0	29,7
Vereinsheim Li = 95	20.00 - 22.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	120	0	0	0	18,8
Terrasse 50 Pers.	20.00 - 22.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	120	0	0	0	14,4
kl. Parkplatz Süd	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	13,6	120	0	0	0	13,6
Parkpl. Sport tags	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,5	120	0	0	0	38,5
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 42
								IRW-3.2 60
								U -18

b) Werktagsbeurteilung (samstags), (max. Spielzeit 390 Minuten wie z.B. am 14.10.2017)

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Spiel Z 150	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (wie Ist) 150 Zuschauer	37,3	390	-2,7	0	0	34,6
Platz 3 Spiel Z 200	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (zusätzlich) 200 Zuschauer	40,9	390	-2,7	0	0	38,2
Platz 4 Spiel Z 100	08.00 - 20.00 Uhr	2 F-Jugend Spiele (zusätzlich) 100 Zuschauer	38,1	80	-9,5	0	0	28,6
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	240	-4,8	0	0	14,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	240	-4,8	0	0	9,6
kl. Parkplatz Süd	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	13,6	390	-2,7	0	0	10,9
Parkpl. Sport tags	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,5	390	-2,7	0	0	35,8
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 41
								IRW-1 60
								U -19

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort D			
Whs. An der Lohschule 21, 1.OG			
Gebiet : MI	IRW-1	60	dB(A)
	IRW-3.1	55	dB(A)
	IRW-3.2	60	dB(A)
	IRW-2	45	dB(A)

c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	außerhalb RZ	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	38,2	90	-7,8	0	0	30,4
Platz 2 Spiel Z 150	außerhalb RZ	B-Junioren 150 Zuschauer	37,3	80	-8,3	0	0	29,0
Platz 3 Spiel Z 1000	außerhalb RZ	A-Junioren 1000 Zuschauer	45,0	90	-7,8	0	0	37,2
Platz 3 Spiel Z 2540	außerhalb RZ	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	48,2	90	-7,8	0	0	40,4
Vereinsheim Li = 95	außerhalb RZ	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	350	-1,9	0	0	16,9
Terrasse 50 Pers.	außerhalb RZ	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	350	-1,9	0	0	12,5
kl. Parkplatz Süd	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	13,6	350	-1,9	0	0	11,7
Parkpl. Sport tags	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,5	350	-1,9	0	0	36,6
Busparkplatz	außerhalb RZ	Gastmannschaften und Fanbusse	29,9	350	-1,9	0	0	28,0
Beschallung Platz 3	außerhalb RZ	Platz 3, Durchsagen je Spiel à 45 Minuten	42,8	90	-7,8	6	0	41,0
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 540 Minuten								$L_{r,1}$ 46
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 6 wiedergegeben								IRW-1 60
								U -14

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 13.00 bis 15.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	13.00 - 14.45 Uhr	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	38,2	90	-1,2	0	0	37,0
Platz 3 Spiel Z 2540	13.00 - 14.45 Uhr	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	48,2	90	-1,2	0	0	47,0
Vereinsheim Li = 95	13.00 - 15.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	120	0	0	0	18,8
Terrasse 50 Pers.	13.00 - 15.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	120	0	0	0	14,4
kl. Parkplatz Süd	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	13,6	120	0	0	0	13,6
Parkpl. Sport tags	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	38,5	120	0	0	0	38,5
Busparkplatz	13.00 - 15.00 Uhr	Gastmannschaften und Fanbusse	29,9	120	0	0	0	29,9
Beschallung Platz 3	vor Spielbeginn	Platz 3, Durchsagen 45 Minuten	42,8	45	-4,3	6	0	44,5
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 50
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 7 wiedergegeben								IRW-3.2 60
								U -10

d) Nachtbeurteilung

2) nachts - lauteste Nachtstunde - 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr)

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Training	22.00 - 22.30 Uhr	Training mit 1 Mannschaft (-3 dB)	28,1	30	-3	0	0	25,1
Vereinsheim Li = 95	22.00 - 23.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	18,8	60	0	0	0	18,8
Terrasse 50 Pers.	22.00 - 23.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	14,4	60	0	0	0	14,4
Parkpl. Sport nachts	22.00 - 23.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer, Gäste	35,5	0	0	0	0	35,5
Beurteilungszeit $T_{r,2}$ = 60 Minuten								$L_{r,2}$ 36
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 8 wiedergegeben								IRW-2 45
								U -9

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort E			
Whs. Am Sportplatz 23, 1.OG			
Gebiet : WR	IRW-1	50	dB(A)
	IRW-3.1	45	dB(A)
	IRW-3.2	50	dB(A)
	IRW-2	35	dB(A)

a) Werktagsbeurteilung (montags bis freitags),
1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,1	240	-4,8	0	0	30,3
Platz 2 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	36,2	240	-4,8	0	0	31,4
Platz 3 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	32,2	240	-4,8	0	0	27,4
Platz 4 Training	16.00 - 20.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	31,3	240	-4,8	0	0	26,5
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	240	-4,8	0	0	15,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	240	-4,8	0	0	18,4
kl. Parkplatz Süd	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	20,6	240	-4,8	0	0	15,8
Parkpl. Sport tags	16.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,1	240	-4,8	0	0	30,3
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 37
								IRW-1 50
								Ü -13

3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 20.00 bis 22.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	35,1	120	0	0	0	35,1
Platz 2 Spiel Z 150	20.00 - 22.00 Uhr	1 Spiel der 2./3. Mannschaft 150 Zuschauer	42,4	90	-1,2	0	0	41,2
Platz 3 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 2 Mannschaften	32,2	120	0	0	0	32,2
Platz 4 Training	20.00 - 22.00 Uhr	Training mit 1 Mannschaft	31,3	120	0	0	0	31,3
Vereinsheim Li = 95	20.00 - 22.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	120	0	0	0	19,8
Terrasse 50 Pers.	20.00 - 22.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	120	0	0	0	23,2
kl. Parkplatz Süd	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	20,6	120	0	0	0	20,6
Parkpl. Sport tags	20.00 - 22.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,1	120	0	0	0	35,1
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 44
								IRW-3.2 50
								U -6

b) Werktagsbeurteilung (samstags), (max. Spielzeit 390 Minuten wie z.B. am 14.10.2017)

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 08.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Spiel Z 150	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (wie Ist) 150 Zuschauer	42,4	390	-2,7	0	0	39,7
Platz 3 Spiel Z 200	08.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb Jugend (zusätzlich) 200 Zuschauer	39,1	390	-2,7	0	0	36,4
Platz 4 Spiel Z 100	08.00 - 20.00 Uhr	2 F-Jugend Spiele (zusätzlich) 100 Zuschauer	39,7	80	-9,5	0	0	30,2
Vereinsheim Li = 95	16.00 - 20.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	240	-4,8	0	0	15,0
Terrasse 50 Pers.	16.00 - 20.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	240	-4,8	0	0	18,4
kl. Parkplatz Süd	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	20,6	390	-2,7	0	0	17,9
Parkpl. Sport tags	08.00 - 20.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,1	390	-2,7	0	0	32,4
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 720 Minuten								$L_{r,1}$ 42
								IRW-1 50
								U -8

Auftrag : Stadt Hamm
Objekt : B-Plan Nr. 03.091 - Sportanlage Westfalia Rhynern -
Geräusch-Immissionsuntersuchung
Bearb.-Nr. : 17/122-GA01
Datum : 25.10.2017
Verfahren : Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV

Immissionsort				E
Whs. Am Sportplatz 23, 1.OG				
Gebiet : WR	IRW-1	50	dB(A)	
	IRW-3.1	45	dB(A)	
	IRW-3.2	50	dB(A)	
	IRW-2	35	dB(A)	

c) Sonn- und Feiertagsbeurteilung

1) tags - außerhalb der Ruhezeiten - 09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	außerhalb RZ	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	42,0	90	-7,8	0	0	34,2
Platz 2 Spiel Z 150	außerhalb RZ	B-Junioren 150 Zuschauer	42,4	80	-8,3	0	0	34,1
Platz 3 Spiel Z 1000	außerhalb RZ	A-Junioren 1000 Zuschauer	43,2	90	-7,8	0	0	35,4
Platz 3 Spiel Z 2540	außerhalb RZ	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	46,4	90	-7,8	0	0	38,6
Vereinsheim Li = 95	außerhalb RZ	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	350	-1,9	0	0	17,9
Terrasse 50 Pers.	außerhalb RZ	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	350	-1,9	0	0	21,3
kl. Parkplatz Süd	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	20,6	350	-1,9	0	0	18,7
Parkpl. Sport tags	außerhalb RZ	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,1	350	-1,9	0	0	33,2
Busparkplatz	außerhalb RZ	Gastmannschaften und Fanbusse	25,8	350	-1,9	0	0	23,9
Beschallung Platz 3	außerhalb RZ	Platz 3, Durchsagen je Spiel à 45 Minuten	41,1	90	-7,8	6	0	39,3
Beurteilungszeit $T_{r,1}$ = 540 Minuten								$L_{r,1}$ 44
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 6 wiedergegeben								IRW-1 50
								U -6

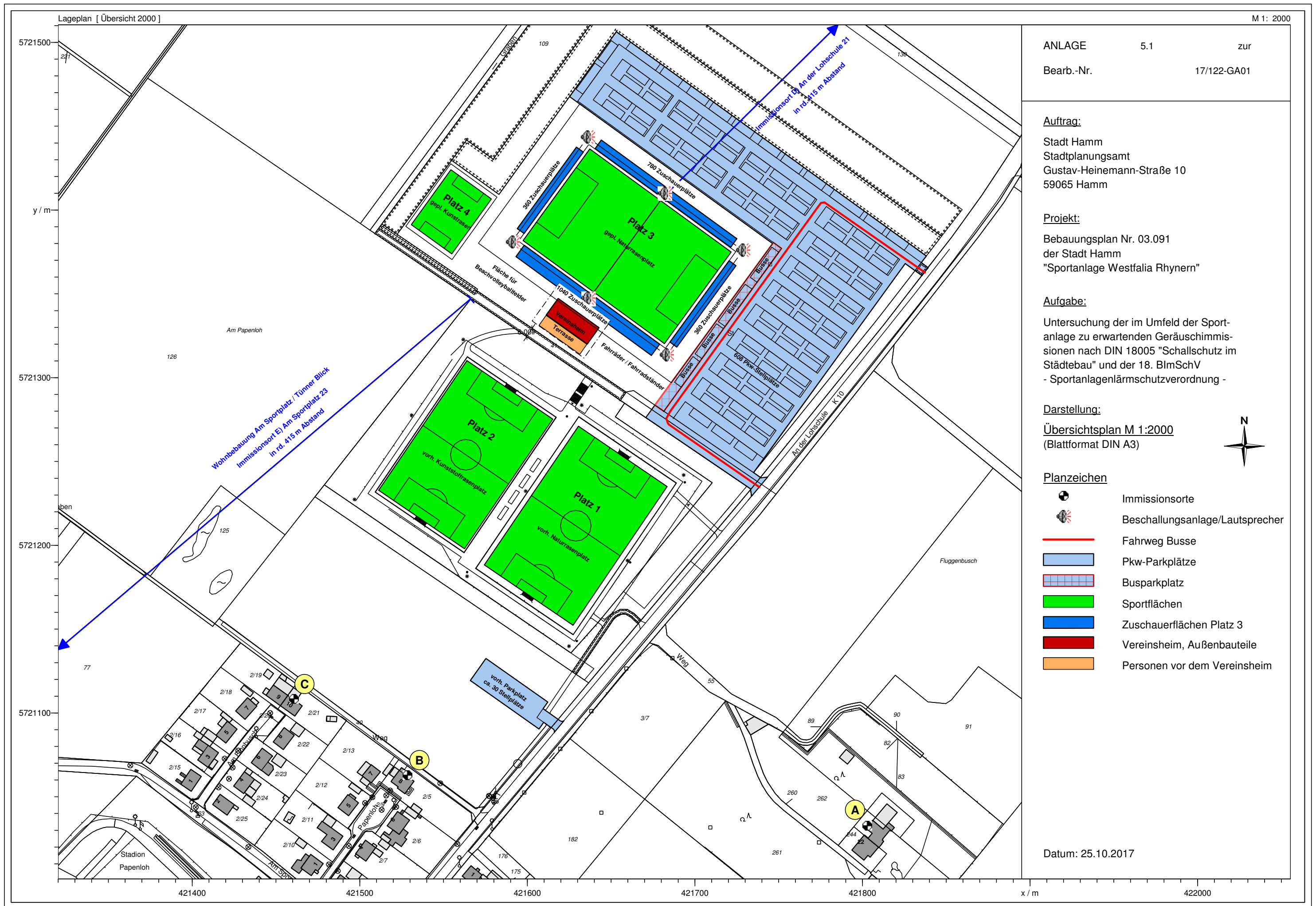
3) tags - innerhalb der Ruhezeiten - 13.00 bis 15.00 Uhr

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 1 Spiel Z 200	13.00 - 14.45 Uhr	2. oder 3. Mannschaft 200 Zuschauer	42,0	90	-1,2	0	0	40,8
Platz 3 Spiel Z 2540	13.00 - 14.45 Uhr	1. Mannschaft 2540 Zuschauer	46,4	90	-1,2	0	0	45,2
Vereinsheim Li = 95	13.00 - 15.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	120	0	0	0	19,8
Terrasse 50 Pers.	13.00 - 15.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	120	0	0	0	23,2
kl. Parkplatz Süd	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	20,6	120	0	0	0	20,6
Parkpl. Sport tags	13.00 - 15.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer	35,1	120	0	0	0	35,1
Busparkplatz	13.00 - 15.00 Uhr	Gastmannschaften und Fanbusse	25,8	120	0	0	0	25,8
Beschallung Platz 3	vor Spielbeginn	Platz 3, Durchsagen 45 Minuten	41,1	45	-4,3	6	0	42,8
Beurteilungszeit $T_{r,3}$ = 120 Minuten								$L_{r,3,2}$ 48
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 7 wiedergegeben								IRW-3.2 50
								U -2

d) Nachtbeurteilung

2) nachts - lauteste Nachtstunde - 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr)

Sportplatz	Zeitraum	Nutzung	L_s dB(A)	T_i Minuten	K_{Zeit} dB(A)	K_T dB(A)	A 1.3.3 dB(A)	$L_{r,i}$ dB(A)
Platz 2 Training	22.00 - 22.30 Uhr	Training mit 1 Mannschaft (-3 dB)	33,2	30	-3	0	0	30,2
Vereinsheim Li = 95	22.00 - 23.00 Uhr	Partynutzung im Mehrzweckraum	19,8	60	0	0	0	19,8
Terrasse 50 Pers.	22.00 - 23.00 Uhr	Gäste, Raucher im Außenbereich	23,2	60	0	0	0	23,2
Parkpl. Sport nachts	22.00 - 23.00 Uhr	Spieler, Trainer, Eltern, Zuschauer, Gäste	32,0	0	0	0	0	32,0
Beurteilungszeit $T_{r,2}$ = 60 Minuten								$L_{r,2}$ 35
Situation ist auch als Immissionsraster in Anlage 8 wiedergegeben								IRW-2 35
								U 0





ANLAGE 6 zum
Gutachten 17/122-GA01

Auftrag:

Stadt Hamm
Stadtplanungsamt
Gustav-Heinemann-Straße 10
59065 Hamm

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 03.091
der Stadt Hamm
"Sportanlage Westfalia Rhynern"

Aufgabe:

Untersuchung der im Umfeld der Sport-
anlage zu erwartenden Geräuschemis-
sionen nach DIN 18005 "Schallschutz im
Städtebau" und der 18. BImSchV
- Sportanlagenlärmverordnung -

Darstellung:

Übersichtsplan M 1:4000
(Blattformat DIN A3)

Beurteilungsvariante:

sonn- / feiertags (außerhalb Ruhezeiten)
Tages-Beurteilungspegel Lr,1
(Spiel A-Junioren 1000 Zuschauer und
Spiel 1. Mannschaft 2540 Zuschauer)

Beurteilungspegel

	- 35 dB(A)
	35 - 40 dB(A)
	40 - 45 dB(A)
	45 - 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)

Datum: 25.10.2017



ANLAGE 7 zum
Gutachten 17/122-GA01

Auftrag:

Stadt Hamm
Stadtplanungsamt
Gustav-Heinemann-Straße 10
59065 Hamm

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 03.091
der Stadt Hamm
"Sportanlage Westfalia Rhynern"

Aufgabe:

Untersuchung der im Umfeld der Sport-
anlage zu erwartenden Geräuschemis-
sionen nach DIN 18005 "Schallschutz im
Städtebau" und der 18. BImSchV
- Sportanlagenlärmverordnung -

Darstellung:

Übersichtsplan M 1:4000
(Blattformat DIN A3)

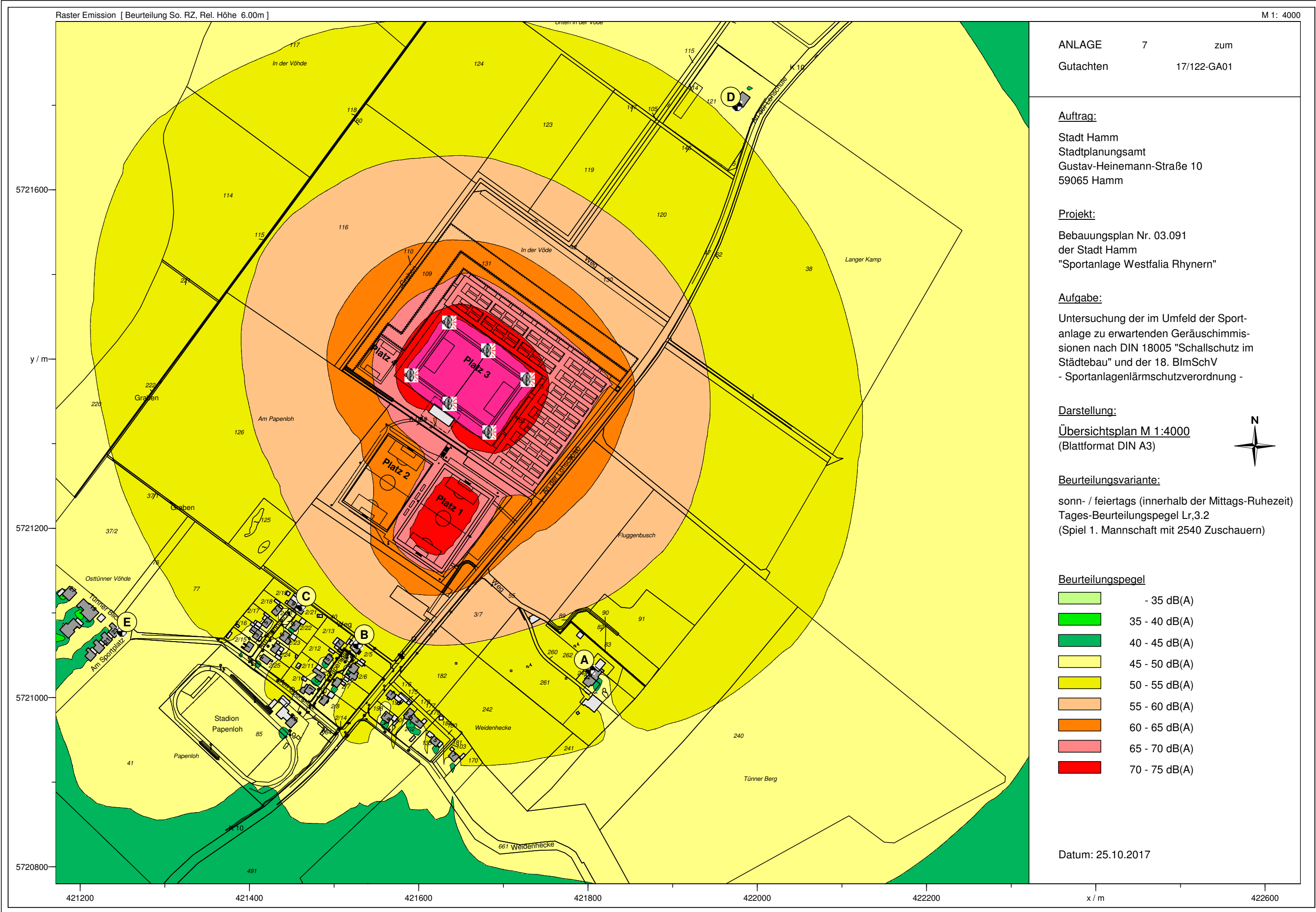
Beurteilungsvariante:

sonn- / feiertags (innerhalb der Mittags-Ruhezeit)
Tages-Beurteilungspegel Lr,3.2
(Spiel 1. Mannschaft mit 2540 Zuschauern)

Beurteilungspegel

	- 35 dB(A)
	35 - 40 dB(A)
	40 - 45 dB(A)
	45 - 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)

Datum: 25.10.2017





Stadt Hamm
Stadtplanungsamt
Gustav-Heinemann-Straße 10
59065 Hamm

Bebauungsplan Nr. 03.091
der Stadt Hamm
"Sportanlage Westfalia Rhynern"

Untersuchung der im Umfeld der Sportanlage zu erwartenden Geräuschemissionen nach DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und der 18. BImSchV
- Sportanlagenlärmschutzverordnung -

Übersichtsplan M 1:4000
(Blattformat DIN A3)



nachts (lauteste Stunde)
Nacht-Beurteilungspegel Lr,2

	- 35 dB(A)
	35 - 40 dB(A)
	40 - 45 dB(A)
	45 - 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)

x / m 422600