

# Stadt Osnabrück

## Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22(1) „Schwanenburgstraße“ Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber:

Stadt Osnabrück  
Fachbereich Städtebau  
Hasemauer 1

49074 Osnabrück

Auftragnehmer:



**RP Schalltechnik**  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Internet: [www.rp-schalltechnik.de](http://www.rp-schalltechnik.de)

Telefon 05 41 / 150 55 71  
Telefax 05 41 / 150 55 72  
E-Mail: [info@rp-schalltechnik.de](mailto:info@rp-schalltechnik.de)  
Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

---

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Zusammenfassung .....	1
1. Einleitung.....	2
2. Grundlagen .....	2
2.1 Örtliche Gegebenheiten und Planungen .....	2
2.2 Gebietseinstufungen .....	5
2.3 Rechtliche Einordnung.....	6
2.4 Immissionsorte .....	8
3. Emissionskennwerte.....	9
4. Berechnungsergebnisse .....	11
4.1 Berechnungsfall 1: Werktag .....	11
4.2 Berechnungsfall 2: Sonn- und Feiertage.....	13
5. Planungsgrundlagen und Literatur .....	14
6. Qualität der Prognose .....	15

Anlagen:

Anlage 1: Beurteilungspegel Ballspielfläche an Werktagen inkl. Samstag (Planung)

Anlage 2: Beurteilungspegel Ballspielfläche an Sonn- und Feiertagen (Planung)

Anlage 3: Eingabewerte Werktag

Anlage 4: Eingabewerte Sonn- und Feiertag

Karten:

Karte 1.1: Isophonenkarte- Werktag Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit

Karte 1.2: Isophonenkarte- Werktag Zeitbereich innerhalb der Ruhezeit Abend

Karte 2.1: Isophonenkarte- Sonntag Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit

Karte 2.2: Isophonenkarte- Sonntag Zeitbereich innerhalb der Ruhezeit Mittag

## Zusammenfassung

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 22(1) „Schwanenburgstraße“ zu ändern.

Die 6. Änderung des Bebauungsplanes sieht die Schaffung von Wohnbauflächen in einem Allgemeinen Wohngebiet vor.

Ziel der 7. Änderung ist die Neuordnung der Grünfläche mit der Verlegung des Regenrückhaltebeckens und der Verlegung der Ballspielfläche. Gleichzeitig ist ein Lärmschutzwall zum Schutz der Nachbarschaft geplant. Bei der Änderung sind die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Beurteilungspegel an den im Nahbereich vorhandenen und geplanten Wohngebäuden zu berechnen und den Abstand zu ermitteln, ab dem die Richtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung für Neubaumaßnahmen eingehalten werden.

Maßgeblich sind dabei die Immissionsrichtwerte auf der Basis der geänderten Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV).

Die Berechnung der Beurteilungspegel hat ergeben, dass die neuen Wohnbauflächen in einem Abstand von 30 m von der Ballspielfläche errichtet werden können. Ab einem Abstand von 30 m kommt es zu keiner Überschreitung der geänderten Richtwerte der 18. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet in den Ruhezeiten.

An einem simulierten Plangebäude kommt es zu einer geringfügigen Überschreitung des Richtwertes am Sonntag in der Ruhezeit morgens. Die Überschreitung ist mit ca. 0,5 dB(A) als nicht relevant einzustufen. Um die Überschreitung zu unterbinden, sollte die Gebäude in einem weiteren Abstand zur Ballspielfläche geplant werden oder die Ballspielfläche sollte am Sonn- und Feiertagen erst ab 9.00 Uhr für das Spiel freigegeben werden.

An den Bestandgebäuden werden die Richtwerte deutlich eingehalten. Durch den geplanten Lärmschutzwall werden insbesondere die Wohngebäude der Weberstraße geschützt und durch das Abrücken der Ballspielfläche von der Schwanenburgstraße werden die dortigen Wohngebäude in einem geringen Maße belastet als heute.

## 1. Einleitung

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 22(1) „Schwanenburgstraße“ zu ändern. Ziel der 7. Änderung ist die Neuordnung der Grünfläche mit der Verlegung des Regenrückhaltebeckens und der Verlegung der Ballspielfläche. Gleichzeitig ist ein Lärmschutzwall zum Schutz der Nachbarschaft geplant. Bei der Änderung sind die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Die 6. Änderung des Bebauungsplanes sieht die Schaffung von Wohnbauflächen in einem Allgemeinen Wohngebiet vor.

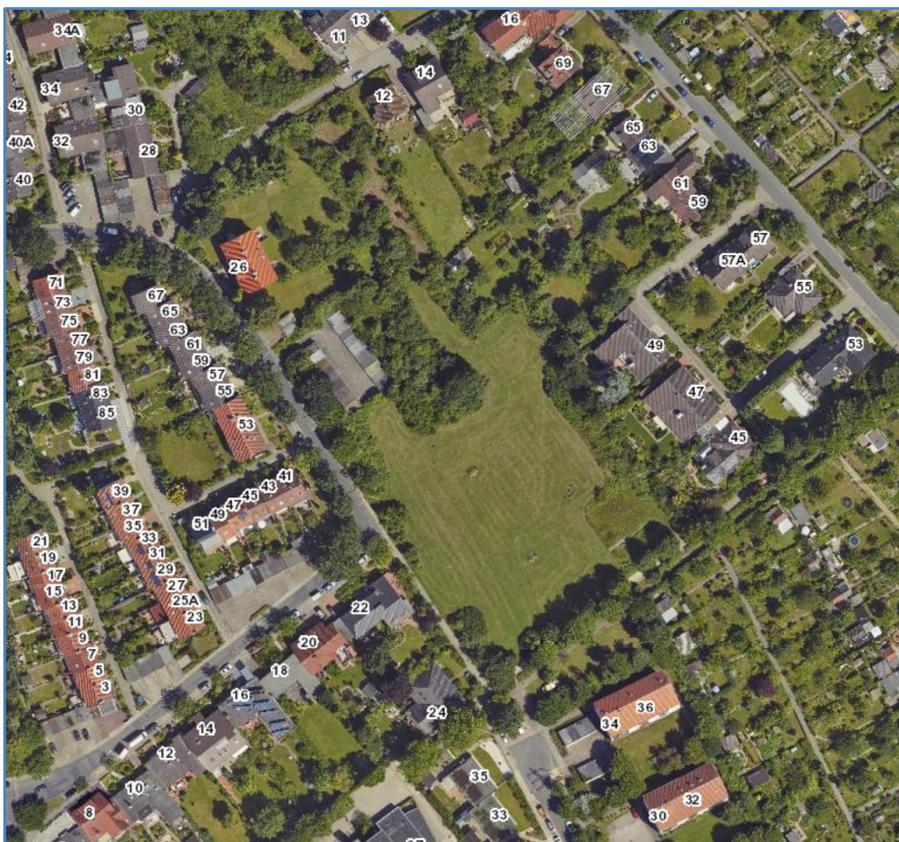
Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die schalltechnischen Auswirkungen der Ballspielfläche auf das Plangebiet und die umliegende Bebauungsstruktur zu berechnen. Maßgeblich sind dabei die Immissionsrichtwerte der geänderten Sportanlagenlärmschutzverordnung.

Bei Überschreitung der Richtwerte sind Vorschläge zum Schutz der Nachbarschaft zu erarbeiten.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Örtliche Gegebenheiten und Planungen

Die zu untersuchende Ballspielfläche liegt im Stadtteil Schinkel in einem Wohngebiet zwischen der Weberstraße und der Schwanenburgstraße. Das Gebiet ist geprägt von Grünflächen zwischen Ein- und Mehrfamilienhäusern. Innerhalb der Grünfläche liegt heute die Ballspielfläche nahe einem Regenwasserrückhaltebecken.

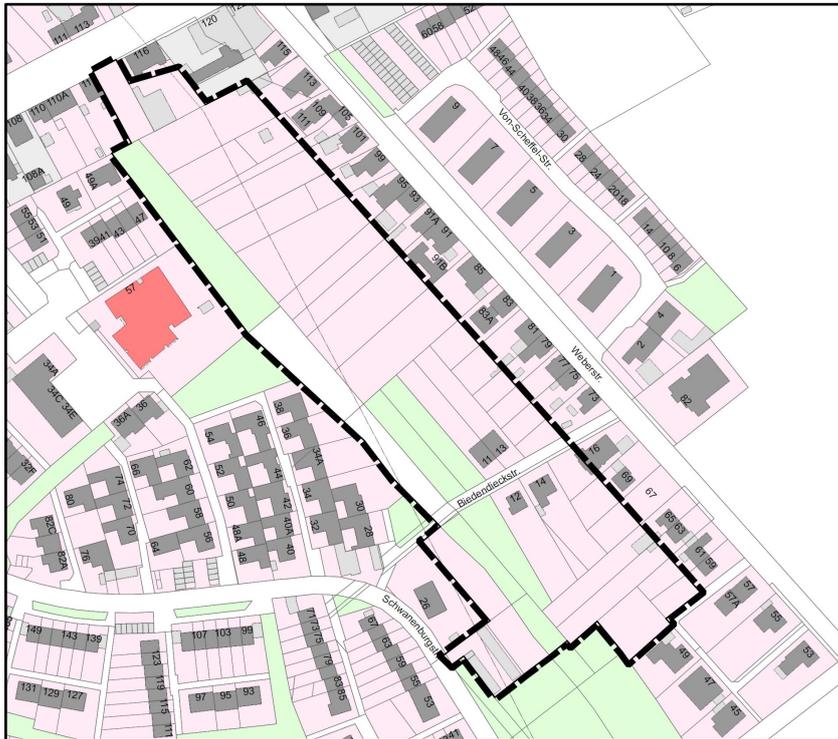


**Bild 1:** Luftbild des Untersuchungsgebiets (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Stadt Osnabrück)

Die Planung sieht vor, dass das vorhandene Regenwasserrückhaltebecken in Richtung Süden an die Schwanenbergstraße verlegt werden soll. Die Ballspielfläche soll innerhalb der Grünfläche in Richtung Norden verlegt und entlang der Wohnbebauung der Weberstraße soll ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 4 m installiert werden. Bild 2 zeigt die Planungsgrundlage.



**Bild 2:** Lageplan des geplanten RRB und des Bolzplatzes (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Stadt Osnabrück)



**Bild 3:** Abgrenzung des Änderungsbereiches (6. Änderung) (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Stadt Osnabrück)



**Bild 4:** Abgrenzung des Änderungsbereiches (7. Änderung) (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Stadt Osnabrück)

## 2.2 Gebietseinstufungen

Die Ballspielfläche liegt im Bebauungsplan Nr. 22(1) „Schwanenburgstraße“. Die nahegelegene Bebauungsstruktur an der Weberstraße ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft worden. Die Wohnbebauung an der Schwanenburgstraße liegt in einem Reinen Wohngebiet (WR).

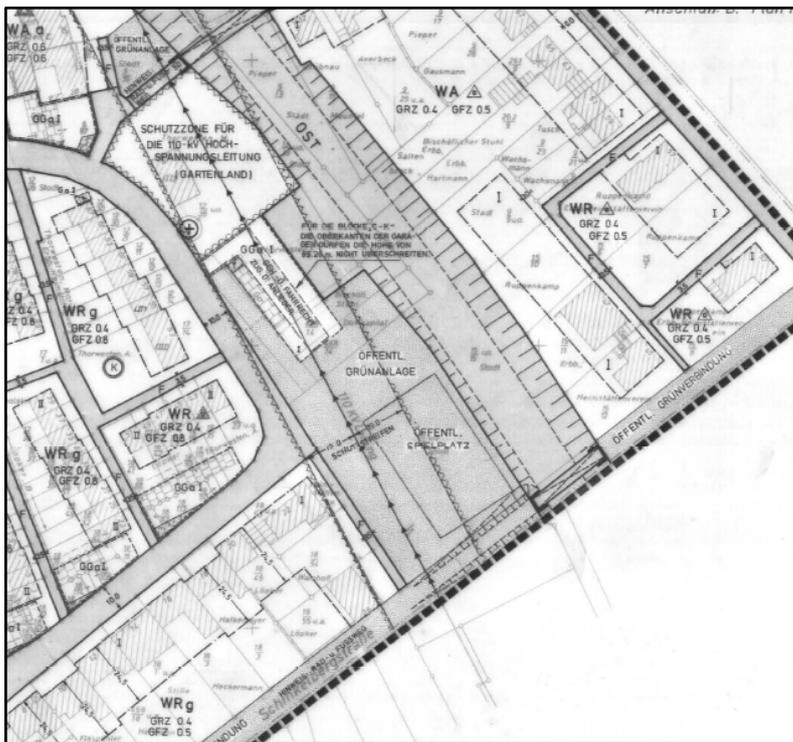


Bild 5: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 22(1) (ohne Maßstab, genordet)

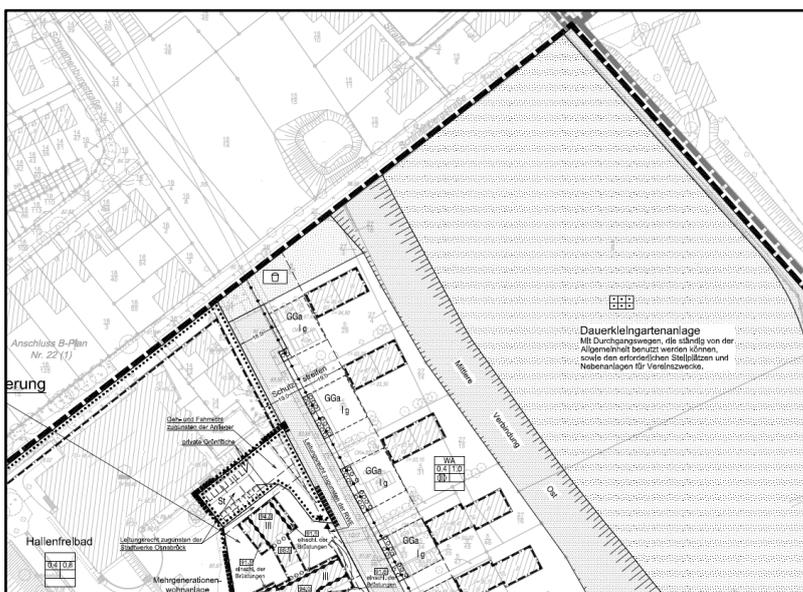


Bild 6: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 22(2) (ohne Maßstab, genordet)

### 2.3 Rechtliche Einordnung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Lärmvorsorge findet deshalb schon in der Bauleitplanung Berücksichtigung, denn nachträglich sind wirksame Schallschutzmaßnahmen meist nur unter Schwierigkeiten und mit erheblichen Mehrkosten einzurichten.

Für die Beurteilung von Vorsorgemaßnahmen in der städtischen Planung gilt bei Sportanlagen die Sportanlagenlärmschutzverordnung [2], welche sich auf §23 Abs. 1 des BImSchG [1] bezieht.

Gemäß § 1 [2] gilt die Verordnung nur für Sport, der auf Anlagen betrieben wird. Sportanlagen sind in dem Sinne Einrichtungen, die ortsfest sind und der organisierten Sportausübung dienen. Die 18. BImSchV gilt nicht für Flächen, die für Sportgelegenheiten geeignet sind. Dazu zählen (Spiel-) Straßen, Wege, Plätze sowie Parkanlagen oder sonstige Flächen wie z.B. Parkplätze, auf denen zwar Sport ausgeübt werden kann, die aber primär einer anderen Zweckbestimmung dienen.<sup>1</sup>

Dem Wesen nach ist die 18. BImSchV auf die vorhandene Ballspielfläche für Kinder und Jugendliche anwendbar. Der Begriff des Ballspielfläche oder Bolzplatz ist nicht fest umrissen. Die Nutzung der Fläche ist dadurch geprägt, dass sich auf ihm Kinder und Jugendliche zum Fußballspielen unorganisiert zusammenfinden.

Die Frage, ob es sich bei einer Ballspielfläche um eine Sportanlage im Sinne der 18. BImSchV handelt, wird in der Rechtsprechung und Literatur unterschiedlich behandelt.

Der Zweck der 18. BImSchV ist aber, zwischen Wohnen und Sport im Interesse der Rechtssicherheit und der Gleichbehandlung Maßstäbe für die Beurteilung der von Sportanlagen ausgehenden schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu setzen.<sup>2</sup> Die Art des Lärms auf Fußballplätzen und denen auf Ballspielflächen, auf den Fußball gespielt wird, ist nahezu identisch. Das Geschehen auf einer Ballspielfläche entspricht dem eines Fußballspiels ohne Schiedsrichterpfiffe und ohne Zuschauer.

Daher wird die Anwendung der 18. BImSchV auf Ballspielflächen und Bolzplätze als sachgerecht angesehen.

Die Verordnung nennt in § 2 Immissionsrichtwerte, die je nach Gebietstyp außerhalb von Gebäuden durch Geräuscheinwirkungen von Sportanlagen nicht überschritten werden sollen.

Die 18. BImSchV ist überarbeitet worden. Die „Zweite Verordnung zur Änderung der 18. BImSchV zur Durchführung des BImSchG“ [10] ist vom Bundesrat verabschiedet worden und am 1. September 2017 in Kraft getreten.

Wesentlicher Inhalt der Änderung ist die Erhöhung der Richtwerte in den abendlichen Ruhezeiten sowie die Erhöhung der Richtwerte in den Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen (13.00-15.00 Uhr) um 5 dB(A) auf die Richtwerte, die außerhalb der Ruhezeiten gelten.

---

<sup>1</sup> Vgl. [8], Kap. 3

<sup>2</sup> Amtliche Begründung, BR-Drs. 17/91 vom 16.1.1991, A. Zielsetzung

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. § 2 Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

**1. in Gewerbegebieten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 60 dB(A), im Übrigen 65 dB(A),

nachts 50 dB(A),

**1a. in urbanen Gebieten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 63 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 58 dB(A), im Übrigen 63 dB(A),

nachts 48 dB(A), (noch nicht entschieden)

**2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 60 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A),

nachts 45 dB(A),

**3. in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 50 dB(A), im Übrigen 55 dB(A),

nachts 40 dB(A),

**4. in reinen Wohngebieten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 50 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 45 dB(A), im Übrigen 50 dB(A),

nachts 35 dB(A),

**5. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten**

tags außerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A),

nachts 35 dB(A).“

Die Ruhe- und Nachtzeiten sind wie folgt definiert:

Werktags: 06.00 - 8.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr -> Nacht: 22.00 bis 06.00 Uhr

Sonntags: 07.00 - 9.00 Uhr / 13.00 - 15.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr → Nacht: 22.00 bis 07.00 Uhr

Die geltenden Ruhezeiten von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen entfallen, wenn die gesamte Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr weniger als vier Stunden beträgt.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Von den oben dargestellten Richtwerten kann abgewichen werden, wenn die Sportanlage an nicht mehr als 18 Tage im Jahr die erhöhten Richtwerte von 70 dB(A) außerhalb und 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten einhält.

Die sogenannten „Seltenen Ereignisse“ gelten insbesondere für besondere Wettkämpfe. Es geht dabei auch um Veranstaltungen, die ausnahmsweise stattfinden und daher im Hinblick auf die Geräuschbelastungen aus dem allgemeinen Sportbetrieb herausragen.

In diesem Fall ist eine Beurteilung der umliegenden Bebauung als Allgemeines oder Reines Wohngebiet vorzunehmen. Die neuen Wohnbauflächen werden als Allgemeines Wohngebiet geplant.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen entfällt, wenn die Nutzungsdauer der Anlage in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr bis zu vier Stunden beträgt.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## 2.4 Immissionsorte

Die 18. BImSchV sieht als maßgebliche Immissionsorte bei bebauten Flächen die Punkte, die vom Geräusch der Anlage in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung am stärksten betroffen sind. Angesetzt werden die Immissionsorte in einem Abstand von 0,5 m vor dem entsprechenden Fenster eines zum dauernden Aufenthalt bestimmten Raumes. Bei unbebauten Grundstücken werden die Baugrenzen angenommen. In diesem Fall werden die geplanten Gebäude entsprechend eines Baukonzeptes der Stadt Osnabrück simuliert.

Zur Prüfung der Verträglichkeit mit der Anlage werden auch die nächstgelegenen Bestandsgebäude mit untersucht.

**Tabelle 1:** Übersicht Immissionsorte

<b>Immissionsort am Gebäude inkl. betrachtete Geschosse</b>	<b>Himmelsrichtung der Gebäudefront</b>	<b>Gebietseinstufung lt. Bauleitplanung</b>
1. Im Wegrott 34 (EG – 2. OG)	Norden	WA
2. Im Wegrott 36 (EG – 2. OG)	Norden	WA
3. Plangebäude 1	Südosten	WA
4. Plangebäude 1	Südosten	WA
5. Schwanenburgstraße 22 (EG – 1. OG)	Nordosten	WR
6. Schwanenburgstraße 24 (EG – 1. OG)	Nordosten	WR
7. Schwanenburgstraße 41 (EG – 1. OG)	Osten	WA
8. Weberstraße 45 (EG – 1. OG)	Südwesten	WA
9. Weberstraße 47 (EG – 1. OG)	Südwesten	WA
8./9. Weberstraße 49 (EG – 1. OG)	Südwesten	WA

### 3. Emissionskennwerte

Nach der [9] ergeben sich die kennzeichnenden Geräusche beim Fußballspielen durch das Treten des Balls beim Spielen oder das Annehmen eines Passes und beim Torschuss. Intensive Geräusche entstehen durch die Kommunikation zwischen den Spielern.

Geräusche, die beim Auftreffen des Balls am Tor oder an einem Ballfangzaun entstehen, sind bei der Annahme der unten genannten Schalleistungspegel zu vernachlässigen. Das Gesamtgeräusch wird im Wesentlichen durch die Kommunikation (Schreien) bestimmt und technische Anteile (Schüsse, Zaun, Tor) gehen darin unter. [7]

Die Auslastung von Ballspielflächen schwankt erfahrungsgemäß sehr stark. Nach den Angaben des Osnabrücker Servicebetriebes (OSB) werden Spielflächen von nicht mehr als 12 Kindern und Jugendlichen gleichzeitig zum Fußballspielen genutzt. Durch die geringe Größe eines einzelnen Spielfeldes ist das Spielen mit einer höheren Anzahl von Spielern nicht oder nur schwer möglich und wird von den Kindern und Jugendlichen abgelehnt.

Nach [7, Tabelle 1] beträgt der  $L_{WA}$  eines kindlichen bzw. jugendlichen Spielers 87 dB(A). Darin ist der Impulshaltigkeitszuschlag  $K_I^*$  von 5 dB(A) enthalten.

Bei 12 Spielern beträgt der Schalleistungspegel 97,8 dB(A) für eine Spielfläche.

Es wird für die Berechnung davon ausgegangen, dass der o.g. Schalleistungspegel in 50% der Nutzungszeit erzeugt wird, da das Spielfeld am Tag nicht dauerhaft genutzt wird. Diese Einschränkung wurde bislang auch bei anderen schalltechnischen Gutachten anderer Gutachter für Flächen dieser Art in der Stadt Osnabrück angenommen und wird vom OSB bestätigt.<sup>3</sup>

Anhand von vergleichbaren Flächen im Stadtgebiet sind die Nutzungszeiten der Spielfläche angenommen worden:

Werktag: 08.00 bis 22.00 Uhr  
Sonn- und Feiertag: 08.00 bis 22.00 Uhr

Diese Nutzungszeiten stellen nach Auskunft des OSB eine sehr hohe Belastung der Flächen dar. Die Anlage wird nur von Kindern und Jugendlichen genutzt werden, die an Werktagen zumeist erst nach der Schule dort spielen. Die Durchschnittshöhe der Emittenten (Spieler) wird mit 1,60 m über Geländehöhe angesetzt.

Als Spitzenbelastung wird für die gesamte Spielfläche ein Spitzenpegel  $L_{max}$  von 115 dB(A) entsprechend [7, Tabelle 1] für einen Torschrei, sehr laut, angesetzt.

Mit den Annahmen zu der Nutzungsart und den Nutzungszeiten der Anlage liegt die Berechnung „auf der sicheren Seite“.

Zur Überprüfung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV wird die Berechnung nach der DIN ISO 9613-2 mit dem Programmsystem SoundPLAN 8.1 der Firma Braunstein & Berndt durchgeführt. Das Berechnungsverfahren ist in den Richtlinien hinterlegt, auf den Abdruck der Formeln wird hier verzichtet.

---

<sup>3</sup> Vgl. Kötter Consulting Engineers (2009) – Schalltechnischer Bericht Nr. 209303-01.01, Seite 7

Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Bodendämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ( $\approx 3\text{m/s}$ ) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden folgende Berechnungsfälle für die Beurteilungspegel entsprechend der angenommenen Zeiten und für die Spitzenpegel durchgeführt:

1. Werktag: 08.00 bis 22.00 Uhr
2. Sonntag: 08.00 bis 22.00 Uhr

Die Ergebnisse werden in Tabellen und Rasterlärm- bzw. Isophonenkarte zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Koordinaten des Flächenpolygons (Untersuchungsgebiet)
- Eingabedaten der Schallquellen, ggf. Bewuchsdämpfung, Topographie, Hindernisse

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen überwiegend zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

Integriert in die Isophonenkarten sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung, welche für die Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

#### Hinweis:

Durch Interpolation der einzelnen Berechnungspunkte (Rasterpunkte) in den Isophonenkarten und Reflexionen kann es zu Differenzen zwischen der flächenbezogenen Darstellung und den berechneten Beurteilungspegeln, die in den Tabellen hinterlegt sind, kommen.

## 4. Berechnungsergebnisse

### 4.1 Berechnungsfall 1: Werktag

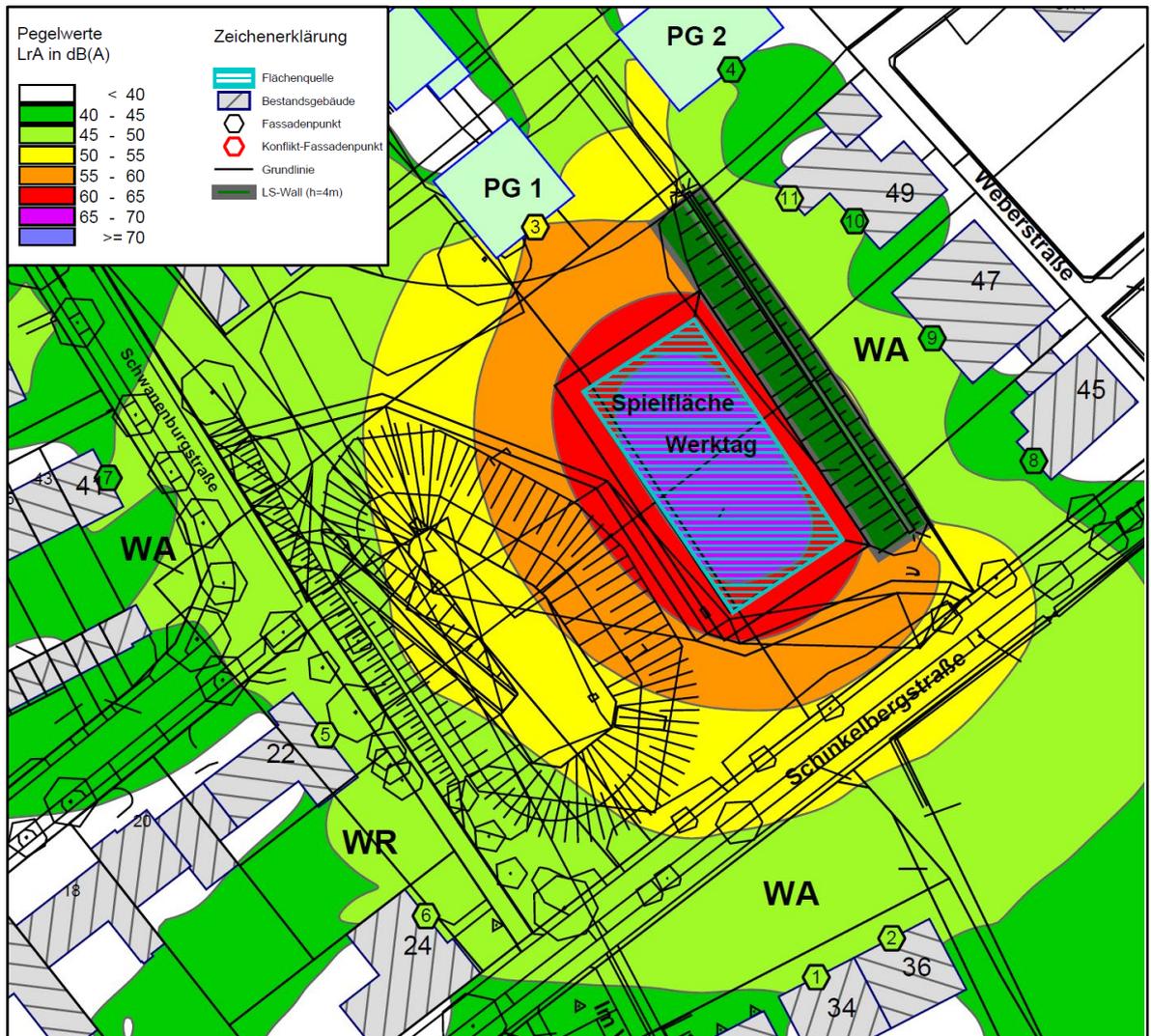
Der Tabelle 2 und Bild 7 ist zu entnehmen, dass es durch die Schallausbreitung des Ballspielplatzes an Werktagen, wozu auch der Samstag zählt, an keinem Wohngebäude zu Überschreitungen der Richtwerte nach der 18. BImSchV kommt. Der vorgesehene Lärmschutzwall schützt die nördlich liegenden Wohngebäude an der Weberstraße.

Der zulässige Spitzenpegel wird in den entsprechenden Zeitbereichen ebenfalls nicht überschritten (vgl. Anlage 1).

**Tabelle 2:** Maßgebliche Beurteilungspegel am Werktag (vgl. Anlage 1)

Immissionsort	Nutzung	SW	RW, TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR diff dB	RW, A dB(A)	LrA dB(A)	LrA diff dB
Im Wegrott 34	WA	EG	55	44,6	---	55	44,6	---
		1.OG	55	45,2	---	55	45,2	---
		2.OG	55	46,1	---	55	46,1	---
Im Wegrott 36	WA	EG	55	44,7	---	55	44,7	---
		1.OG	55	45,5	---	55	45,5	---
		2.OG	55	46,5	---	55	46,5	---
Plangebäude 1	WA	EG	55	51,9	---	55	51,9	---
		1.OG	55	53,5	---	55	53,5	---
Plangebäude 2	WA	EG	55	41,0	---	55	41,0	---
		1.OG	55	43,8	---	55	43,8	---
Schwanenburgstraße 22	WR	EG	50	45,6	---	50	45,6	---
		1.OG	50	46,4	---	50	46,4	---
Schwanenburgstraße 24	WR	EG	50	44,5	---	50	44,5	---
		1.OG	50	45,1	---	50	45,1	---
Schwanenburgstraße 41	WA	EG	55	43,4	---	55	43,4	---
		1.OG	55	44,0	---	55	44,0	---
Weberstraße 45	WA	EG	55	41,3	---	55	41,3	---
		1.OG	55	44,4	---	55	44,4	---
Weberstraße 47	WA	EG	55	41,7	---	55	41,7	---
Weberstraße 49	WA	EG	55	41,1	---	55	41,1	---
		1.OG	55	44,4	---	55	44,4	---
Weberstraße 49	WA	EG	55	42,1	---	55	42,1	---
		1.OG	55	46,4	---	55	46,4	---

Das Bild 7 zeigt die Schallausbreitungsberechnung auf die Bestandsgebäude und dem möglichen Standort eines geplanten Gebäudes. Bei der Ausweisung der neuen Wohnbauflächen als Allgemeines Wohngebiet werden die Richtwerte an den geplanten Gebäuden eingehalten.



**Bild 7:** Auszug aus Karte 1.2 - Isophonenkarte Werktag (innerhalb der Ruhezeit Abend) ohne Maßstab, genordet

## 4.2 Berechnungsfall 2: Sonn- und Feiertage

Die Berechnungsergebnisse für Sonn- und Feiertage zeigen in Tabelle 3, dass es überwiegend zu keinen Überschreitungen der Richtwerte sowohl innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten kommt. Die zulässigen Maximalpegel werden auch bei diesem Berechnungsfall nicht überschritten.

**Tabelle 3:** Maßgebliche Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen (vgl. Anlage 2)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	LrMo	LrMo	RW,TaR	LrTaR	LrTaR	RW,Mi	LrMi	LrMi	RW,A	LrA	LrA
				dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB
Im Wegrott 34	WA	EG	NW	50	41,6	---	55	44,6	---	55	44,6	---	55	44,6	---
		1.OG		50	42,2	---	55	45,2	---	55	45,2	---	55	45,2	---
		2.OG		50	43,1	---	55	46,1	---	55	46,1	---	55	46,1	---
Im Wegrott 36	WA	EG	NW	50	41,7	---	55	44,7	---	55	44,7	---	55	44,7	---
		1.OG		50	42,5	---	55	45,5	---	55	45,5	---	55	45,5	---
		2.OG		50	43,5	---	55	46,5	---	55	46,5	---	55	46,5	---
Plangebäude 1	WA	EG	SO	50	48,8	---	55	51,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---
		1.OG		50	50,5	0,5	55	53,5	---	55	53,5	---	55	53,5	---
Plangebäude 2	WA	EG	SO	50	38,0	---	55	41,0	---	55	41,0	---	55	41,0	---
		1.OG		50	40,8	---	55	43,8	---	55	43,8	---	55	43,8	---
Schwanenburgstraße 22	WR	EG	NO	45	42,6	---	50	45,6	---	50	45,6	---	50	45,6	---
		1.OG		45	43,4	---	50	46,4	---	50	46,4	---	50	46,4	---
Schwanenburgstraße 24	WR	EG	NO	45	41,4	---	50	44,5	---	50	44,5	---	50	44,5	---
		1.OG		45	42,1	---	50	45,1	---	50	45,1	---	50	45,1	---
Schwanenburgstraße 41	WA	EG	NO	50	40,4	---	55	43,4	---	55	43,4	---	55	43,4	---
		1.OG		50	41,0	---	55	44,0	---	55	44,0	---	55	44,0	---
Weberstraße 45	WA	EG	SW	50	38,3	---	55	41,3	---	55	41,3	---	55	41,3	---
		1.OG		50	41,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---
Weberstraße 47	WA	EG	SW	50	38,7	---	55	41,7	---	55	41,7	---	55	41,7	---
Weberstraße 49	WA	EG	SW	50	38,1	---	55	41,1	---	55	41,1	---	55	41,1	---
		1.OG		50	41,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---
Weberstraße 49	WA	EG	SW	50	39,1	---	55	42,1	---	55	42,1	---	55	42,1	---
		1.OG		50	43,4	---	55	46,4	---	55	46,4	---	55	46,4	---

Da am Sonntag die Ruhezeit von 7.00 bis 9.00 Uhr definiert ist und die Belegungszeit des Ballspielfeldes auch am Sonntag ab 8.00 Uhr angesetzt wurde, kommt es morgens zwischen 8.00 und 9.00 Uhr zu einer geringfügigen Überschreitung des Richtwertes an der nächstgelegenen, südöstlichen Fassade des Muster-Plangebäudes 1 um 0,5 dB(A). Die Überschreitung kann als irrelevant eingestuft werden.

Um trotz Irrelevanz die Überschreitung zu unterbinden, kann entweder die Baugrenze des Baufensters weiter in Richtung Nordwesten geschoben werden oder das Ballspielfeld wird erst ab 9.00 Uhr für eine Nutzung freigegeben.

Die Auslastung der Ballspielfläche werktags wie sonntags ist mit identischen Zeiten belegt worden. Somit sind auch die Beurteilungspegel am Sonntag und am Werktag identisch.

Am Sonntag gilt mittags die zusätzliche Ruhezeit LrMi (13.00-15.00 Uhr), die ebenfalls analog der Belastung des restlichen Tages angesetzt wurde. Somit sind auch hier die Beurteilungspegel identisch mit den übrigen Zeiten.

Durch die Änderung der 18. BImSchV gelten in den Ruhezeiten die gleichen Richtwerte wie außerhalb der Ruhezeiten.

## 5. Planungsgrundlagen und Literatur

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- [2] 18. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Sportanlagenlärmenschutzverordnung) (18.BImSchV)
- [3] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
- [4] ISO 9613-2:1996 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [5] VDI Richtlinie 2714 Schallausbreitung im Freien
- [6] VDI-Richtlinie 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- [7] VDI Richtlinie 3770:2012-09 Emissionskennwerte von Schallquellen (Sport- und Freizeitanlagen)
- [8] Gerd Kettler (1998): Sportanlagenlärmenschutzverordnung, Bedeutung der 18.BImSchV im Hinblick auf das Immissionsschutz-, Bau- und Zivilrecht einschließlich des Rechtsschutzes
- [9] Bayerische Landesamt für Umweltschutz (2006): Geräusche von Trendsportanlagen – Teil 2 (Projekt 2301)
- [10] Zweite Verordnung zur Änderung der 18.BImSchV zur Durchführung des BImSchG (01.09.2017)
- [11] SWO Netz/ibt Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner: RRB „Schwanenburgstraße“, Variante 2 (Stand: 08.07.2019)

## 6. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein auch von den Genehmigungsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Rechenalgorithmen verwendet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel in einer Größenordnung von 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die nach der Umsetzung des Vorhabens messtechnisch erfassten Pegel. Somit liegen die dargestellten Ergebnisse auf der sicheren Seite.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Gutachters dienten die vorgelegten und im Gutachten aufgeführten Unterlagen sowie die Auskünfte der Stadt Osnabrück.

Aufgestellt:  
Osnabrück, 12.08.2019  
Pr/ 17-018-04.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

**Legende**

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrTaR diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,A	dB(A)	Richtwert Ruhezeit abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit abends
LrA diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
RW,A max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Ruhezeit abends
LA,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends
LA,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LA,max

Stadt Osnabrück, Änderung des B-Planes 22(1) - Schallimmissionsprognose Ballspielfeld  
 Beurteilungspegel Werktag Nutzungszeit 8-22 Uhr bei 50%- Auslastung

Anlage 1

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	RW,TaR	LrTaR	LrTaR	RW,A	LrA	LrA	RW,TaR	LTaR	LTaR,max	RW,A	LA,max
				dB(A)	dB(A)	diff	dB(A)	dB(A)	diff	max	max	diff	max	dB(A)
1	Im Wegrott 34	WA	EG	55	44,6	---	55	44,6	---	85	68,3	---	85	68,3
			1.OG	55	45,2	---	55	45,2	---	85	69,4	---	85	69,4
			2.OG	55	46,1	---	55	46,1	---	85	70,4	---	85	70,4
2	Im Wegrott 36	WA	EG	55	44,7	---	55	44,7	---	85	68,3	---	85	68,3
			1.OG	55	45,5	---	55	45,5	---	85	69,5	---	85	69,5
			2.OG	55	46,5	---	55	46,5	---	85	70,6	---	85	70,6
3	Plangebäude 1	WA	EG	55	51,9	---	55	51,9	---	85	77,5	---	85	77,5
			1.OG	55	53,5	---	55	53,5	---	85	78,9	---	85	78,9
4	Plangebäude 2	WA	EG	55	41,0	---	55	41,0	---	85	69,6	---	85	69,6
			1.OG	55	43,8	---	55	43,8	---	85	70,8	---	85	70,8
5	Schwanenburgstraße 22	WR	EG	50	45,6	---	50	45,6	---	80	67,6	---	80	67,6
			1.OG	50	46,4	---	50	46,4	---	80	68,5	---	80	68,5
6	Schwanenburgstraße 24	WR	EG	50	44,5	---	50	44,5	---	80	67,1	---	80	67,1
			1.OG	50	45,1	---	50	45,1	---	80	68,0	---	80	68,0
7	Schwanenburgstraße 41	WA	EG	55	43,4	---	55	43,4	---	85	65,6	---	85	65,6
			1.OG	55	44,0	---	55	44,0	---	85	66,4	---	85	66,4
8	Weberstraße 45	WA	EG	55	41,3	---	55	41,3	---	85	66,6	---	85	66,6
			1.OG	55	44,4	---	55	44,4	---	85	69,6	---	85	69,6
9	Weberstraße 47	WA	EG	55	41,7	---	55	41,7	---	85	62,8	---	85	62,8
10	Weberstraße 49	WA	EG	55	41,1	---	55	41,1	---	85	62,6	---	85	62,6
			1.OG	55	44,4	---	55	44,4	---	85	66,2	---	85	66,2
11	Weberstraße 49	WA	EG	55	42,1	---	55	42,1	---	85	63,9	---	85	63,9
			1.OG	55	46,4	---	55	46,4	---	85	68,6	---	85	68,6



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

26.07.2019  
Seite 2

**Legende**

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrMo diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.
LrTaR diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrMi diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrA diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max

Stadt Osnabrück, Änderung des B-Planes 22(1) - Schallimmissionsprognose Ballspielfeld  
 Beurteilungspegel Sonntag Nutzungszeit 8-22 Uhr bei 50%- Auslastung

Anlage 2

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	LrMo	LrMo	RW,TaR	LrTaR	LrTaR	RW,Mi	LrMi	LrMi	RW,A	LrA	LrA	RW,TaR	LrTaR	
					dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB	dB(A)	dB(A)	diff dB	max dB(A)	max dB(A)	
1	Im Wegrott 34	WA	EG 1.OG 2.OG	NW	50	41,6	---	55	44,6	---	55	44,6	---	55	44,6	---	85	68,3	
					50	42,2	---	55	45,2	---	55	45,2	---	55	45,2	---	85	69,4	
					50	43,1	---	55	46,1	---	55	46,1	---	55	46,1	---	85	70,4	
2	Im Wegrott 36	WA	EG 1.OG 2.OG	NW	50	41,7	---	55	44,7	---	55	44,7	---	55	44,7	---	85	68,3	
					50	42,5	---	55	45,5	---	55	45,5	---	55	45,5	---	85	69,5	
					50	43,5	---	55	46,5	---	55	46,5	---	55	46,5	---	85	70,6	
3	Plangebäude 1	WA	EG 1.OG	SO	50	48,8	---	55	51,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---	85	77,5	
					50	50,5	0,5	55	53,5	---	55	53,5	---	55	53,5	---	85	78,9	
4	Plangebäude 2	WA	EG 1.OG	SO	50	38,0	---	55	41,0	---	55	41,0	---	55	41,0	---	85	69,6	
					50	40,8	---	55	43,8	---	55	43,8	---	55	43,8	---	85	70,8	
5	Schwanenburgstraße 22	WR	EG 1.OG	NO	45	42,6	---	50	45,6	---	50	45,6	---	50	45,6	---	80	67,6	
					45	43,4	---	50	46,4	---	50	46,4	---	50	46,4	---	80	68,5	
6	Schwanenburgstraße 24	WR	EG 1.OG	NO	45	41,4	---	50	44,5	---	50	44,5	---	50	44,5	---	80	67,1	
					45	42,1	---	50	45,1	---	50	45,1	---	50	45,1	---	80	68,0	
7	Schwanenburgstraße 41	WA	EG 1.OG	NO	50	40,4	---	55	43,4	---	55	43,4	---	55	43,4	---	85	65,6	
					50	41,0	---	55	44,0	---	55	44,0	---	55	44,0	---	85	66,4	
8	Weberstraße 45	WA	EG 1.OG	SW	50	38,3	---	55	41,3	---	55	41,3	---	55	41,3	---	85	66,6	
					50	41,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	85	69,6	
9	Weberstraße 47	WA	EG	SW	50	38,7	---	55	41,7	---	55	41,7	---	55	41,7	---	85	62,8	
10	Weberstraße 49	WA	EG 1.OG	SW	50	38,1	---	55	41,1	---	55	41,1	---	55	41,1	---	85	62,6	
					50	41,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	55	44,4	---	85	66,2	
11	Weberstraße 49	WA	EG 1.OG	SW	50	39,1	---	55	42,1	---	55	42,1	---	55	42,1	---	85	63,9	
					50	43,4	---	55	46,4	---	55	46,4	---	55	46,4	---	85	68,6	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

26.07.2019  
Seite 2

Stadt Osnabrück, Änderung des B-Planes 22(1) - Schallimmissionsprognose Ballspielfeld  
 Dokumentation der Eingabewerte:  
 Beurteilungspegel Werktag Nutzungszeit 8-22 Uhr bei 50%- Auslastung

Anlage  
3

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





Stadt Osnabrück, Änderung des B-Planes 22(1) - Schallimmissionsprognose Ballspielfeld  
 Dokumentation der Eingabewerte:  
 Beurteilungspegel Sonntag Nutzungszeit 8-22 Uhr bei 50%- Auslastung

Anlage  
4

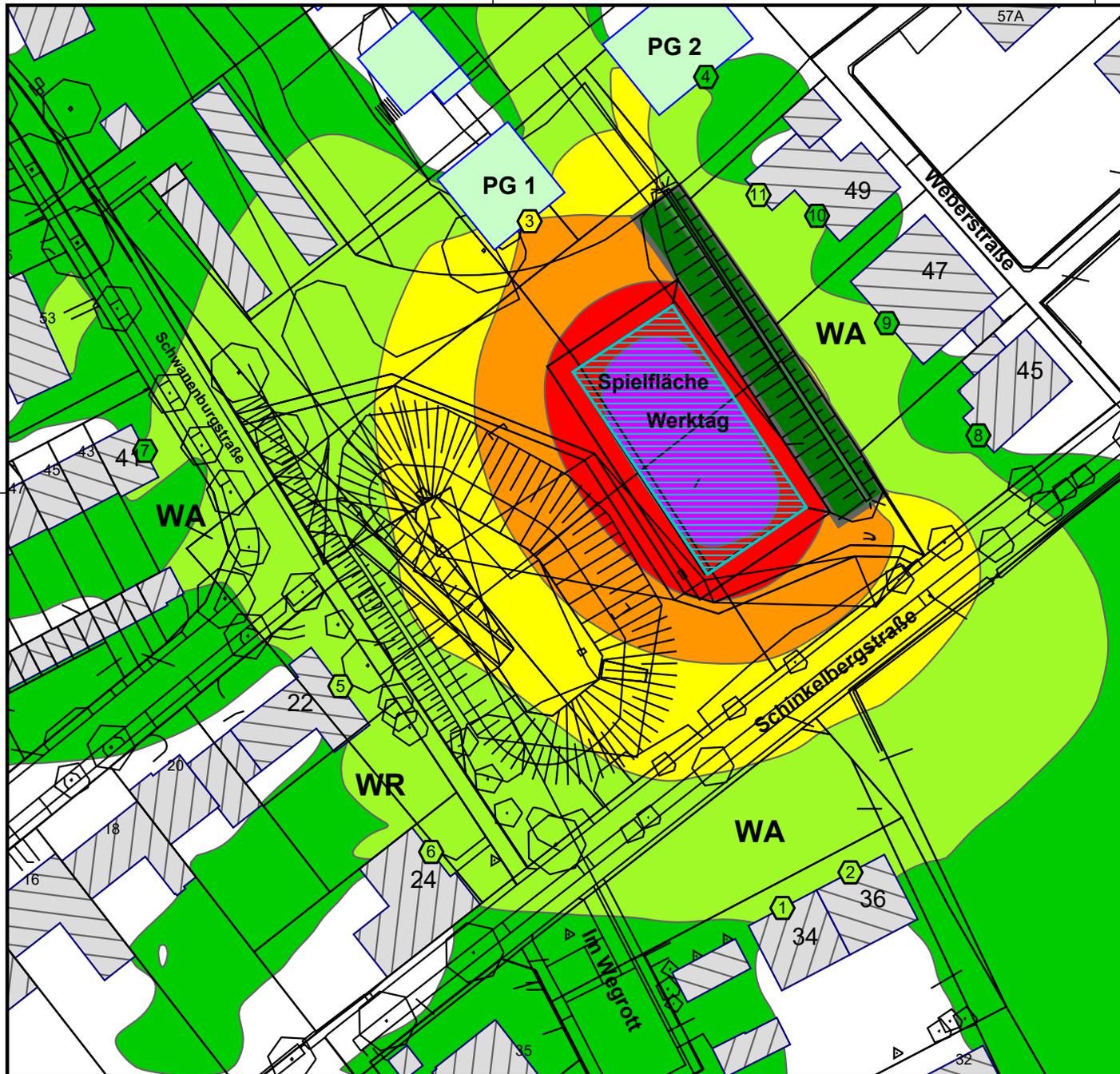
Name	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	
Belastung Sonntag	Fläche	793,53	97,8	115,00						94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8		



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

32437600

32437700



32437600

32437700

Stadt  
Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 22(1)  
"Schwanenburgstraße"

Karte  
1.1

Fachbeitrag Schallschutz  
Betrachtung Ballspielfläche

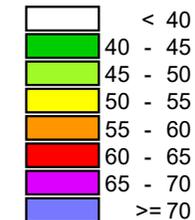
Isophonenkarte  
für die Darstellung der Schallausbreitung  
am Werktag innerhalb der Ruhezeit Abend

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN ISO 9313-2 / 18.BlmSchV

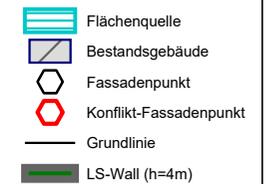
Berechnungshöhen:  
Isophonenkarte: 4 m über Gelände  
Pegel am Gebäude: lautester Pegel

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A)  
werktags innerhalb/außerhalb der Ruhezeiten:  
WR: 45/50    WA: 50/55

Pegelwerte  
LrTaR in dB(A)



Zeichenerklärung



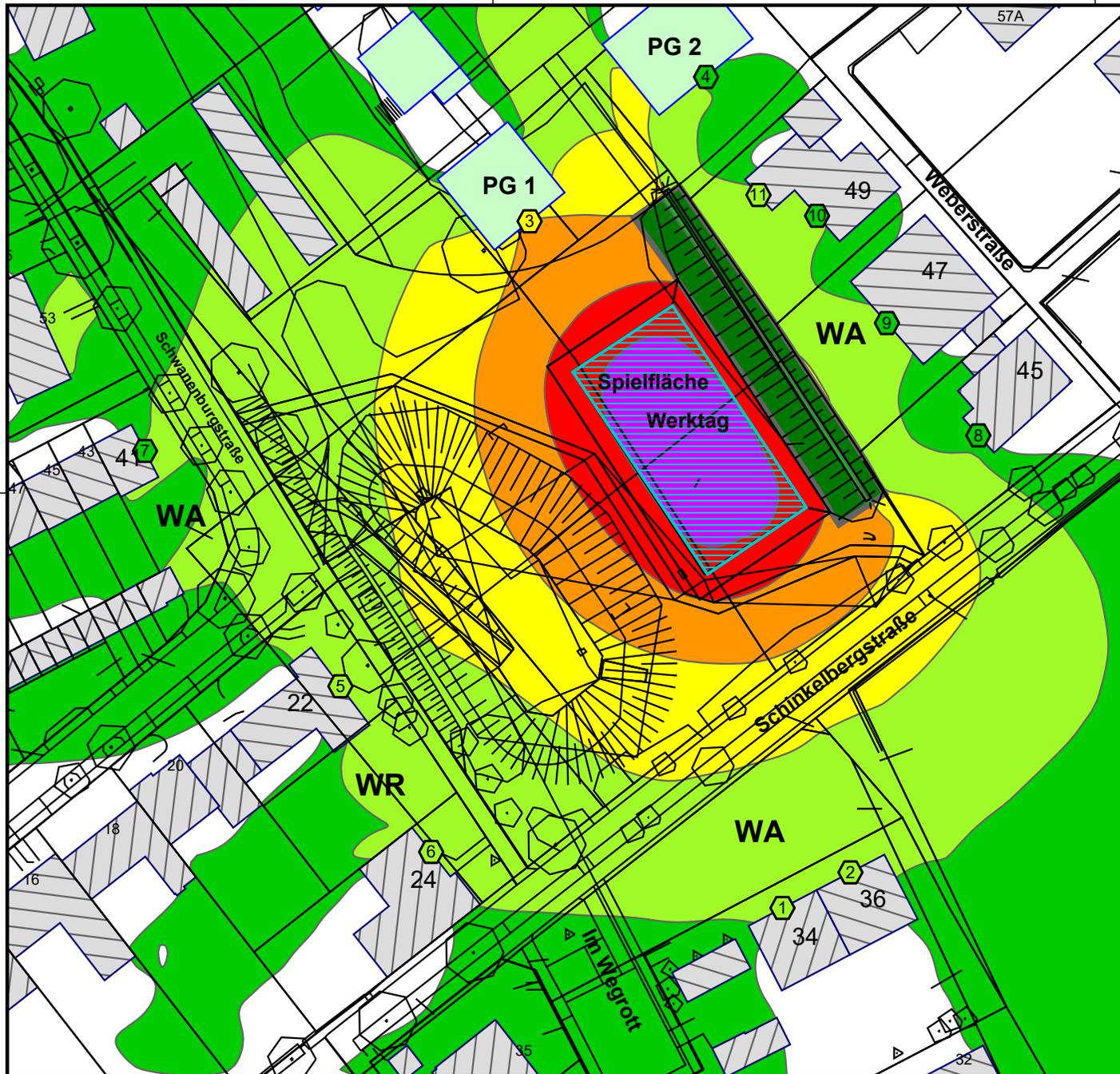
Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 12.08.2019

32437600

32437700



32437600

32437700

Stadt  
Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 22(1)  
"Schwanenburgstraße"

Karte  
**1.2**

Fachbeitrag Schallschutz  
Betrachtung Ballspielfläche

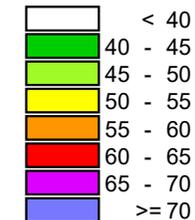
Isophonenkarte  
für die Darstellung der Schallausbreitung  
am Werktag innerhalb der Ruhezeit Abend

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN ISO 9313-2 / 18.BlmSchV

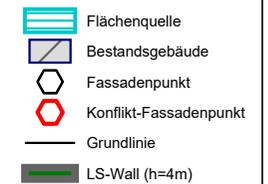
Berechnungshöhen:  
Isophonenkarte: 4 m über Gelände  
Pegel am Gebäude: lautester Pegel

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A)  
werktags innerhalb/außerhalb der Ruhezeiten:  
WR: 45/50    WA: 50/55

Pegelwerte  
LrA in dB(A)



Zeichenerklärung



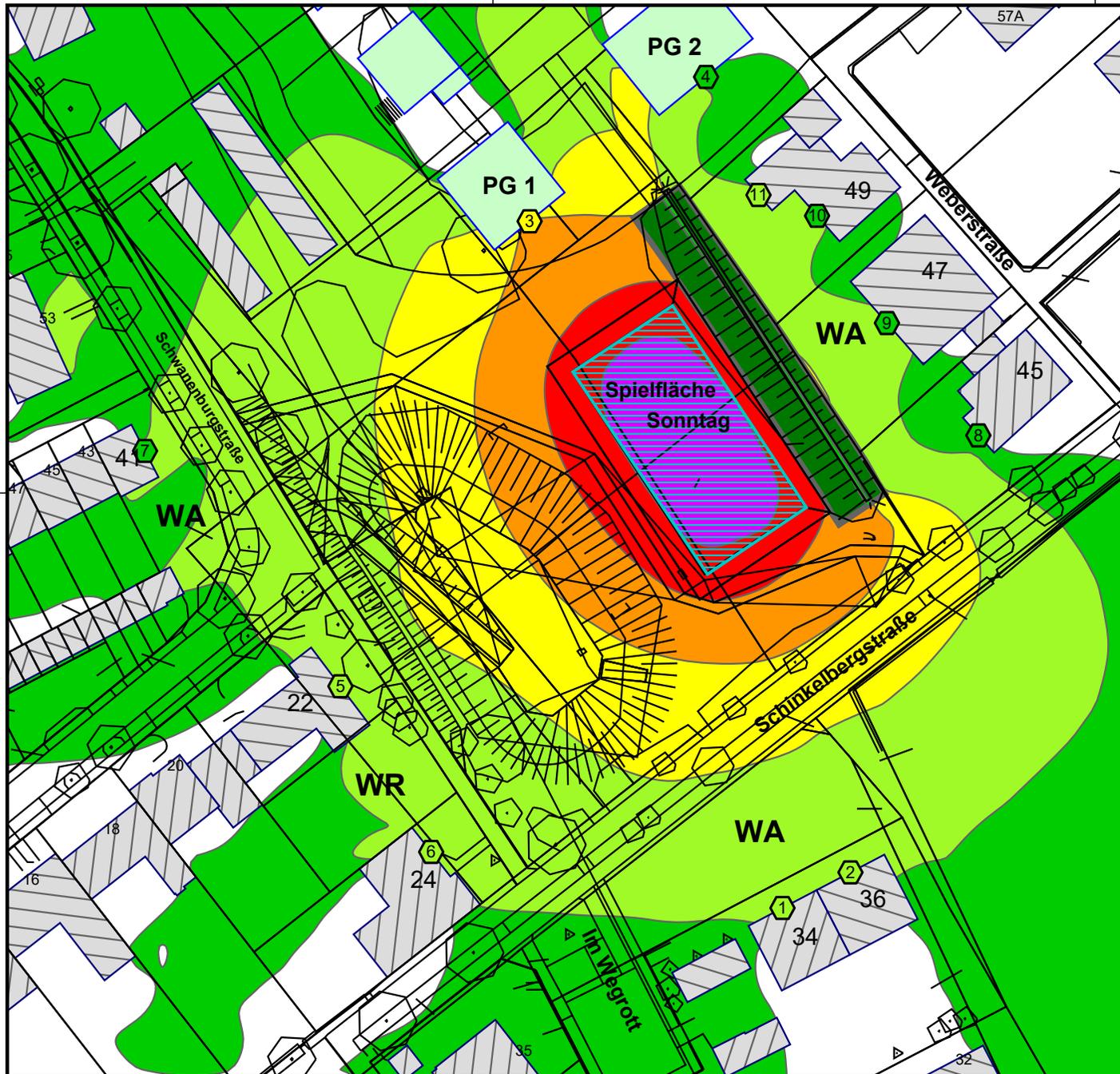
Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 12.08.2019

32437600

32437700



32437600

32437700

Stadt  
Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 22(1)  
"Schwanenburgstraße"

Karte  
**2.1**

Fachbeitrag Schallschutz  
Betrachtung Ballspielfläche

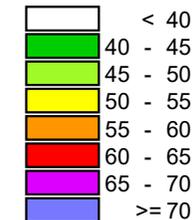
Isophonenkarte  
für die Darstellung der Schallausbreitung  
am Sonntag außerhalb der Ruhezeit

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN ISO 9313-2 / 18.BlmSchV

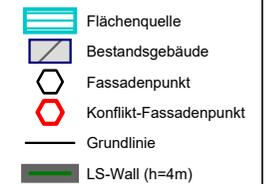
Berechnungshöhen:  
Isophonenkarte: 4 m über Gelände  
Pegel am Gebäude: lautester Pegel

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A)  
sonntags innerhalb/außerhalb der Ruhezeiten:  
WR: 45/50    WA: 50/55

Pegelwerte  
LrTaR in dB(A)



Zeichenerklärung



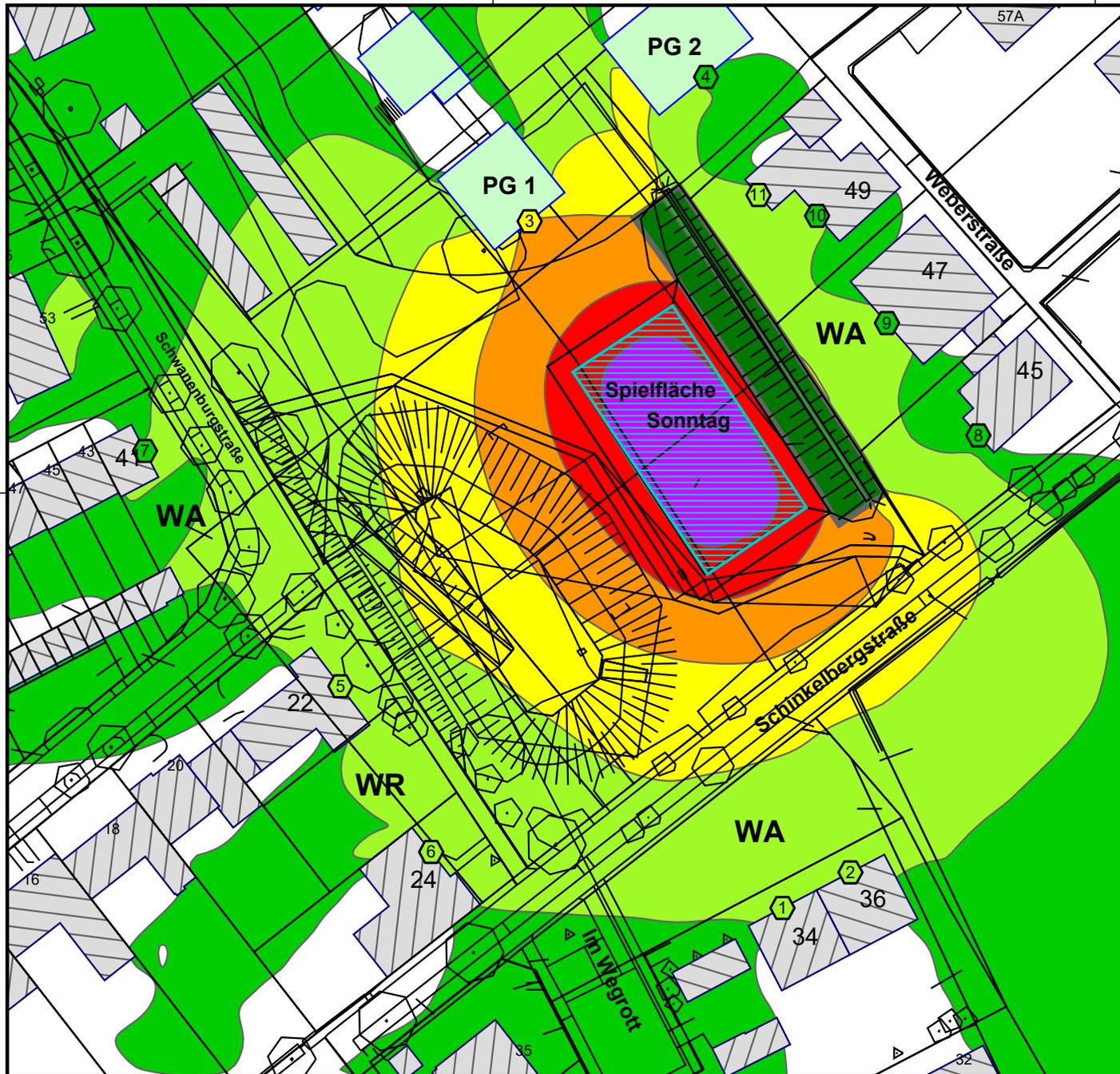
Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 12.08.2019

32437600

32437700



32437600

32437700

Stadt  
Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 22(1)  
"Schwanenburgstraße"

Karte  
**2.2**

Fachbeitrag Schallschutz  
Betrachtung Ballspielfläche

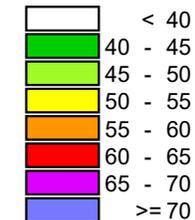
Isophonenkarte  
für die Darstellung der Schallausbreitung  
am Sonntag innerhalb der Ruhezeit Mittag/Abend

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
DIN ISO 9313-2 / 18.BlmSchV

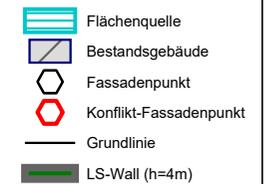
Berechnungshöhen:  
Isophonenkarte: 4 m über Gelände  
Pegel am Gebäude: lautester Pegel

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A)  
sonntags innerhalb/außerhalb der Ruhezeiten:  
WR: 45/50    WA: 50/55

Pegelwerte  
LrMi in dB(A)



Zeichenerklärung



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 12.08.2019