

# Stadt Osnabrück

Bebauungsplanes Nr. 629  
-In der Steiniger Heide-  
Fachbeitrag Schallschutz  
zur Ermittlung der Auswirkungen der geplanten  
Ballspielfläche

Auftraggeber:

ED Projektgesellschaft Voxtrup mbH  
Industriestraße 9  
**49492 Westerkappeln**

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>
<b>1 Zusammenfassung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Grundlagen .....</b>	<b>2</b>
3.1 <i>Örtliche Gegebenheiten und Planungen .....</i>	<i>2</i>
3.2 <i>Rechtliche Einordnung.....</i>	<i>4</i>
3.3 <i>Immissionsorte .....</i>	<i>6</i>
<b>4 Emissionskennwerte.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>9</b>
5.1 <i>Berechnungsfall 1: Werktag.....</i>	<i>9</i>
5.2 <i>Berechnungsfall 2: Sonn- und Feiertage .....</i>	<i>10</i>
<b>6 Planungsgrundlagen und Literatur .....</b>	<b>11</b>
<b>7 Qualität der Prognose.....</b>	<b>11</b>

Anlagen:

Anlage 1: Beurteilungspegel Ballspielfläche an Werktagen inkl. Samstag

Anlage 2: Beurteilungspegel Ballspielfläche an Sonn- und Feiertagen

Anlage 3: Eingabewerte Werktag

Anlage 4: Eingabewerte Sonn- und Feiertag

Karten:

Karte 1: Isophonenkarte- Werktag Zeitbereich innerhalb/außerhalb der Ruhezeit

Karte 2: Isophonenkarte- Sonntag Zeitbereich innerhalb der Ruhezeit morgens

## **1 Zusammenfassung**

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 629 -In der Steiniger Heide- aufzustellen.

Ziel der Aufstellung ist die Schaffung eines Wohngebietes mit ca. 280 Wohneinheiten. Inmitten des Wohngebietes ist eine Ballspielfläche vorgesehen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die von der Ballspielfläche ausgehenden Emissionen zu berechnen und die relevanten Beurteilungspegel an den im Nahbereich geplanten Wohngebäuden zu ermitteln. Dabei wurde ein Städtebauliches Konzept der Stadt Osnabrück in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner vom Juni 2020 zugrunde gelegt.

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

Die Berechnung der Beurteilungspegel hat für Werktage sowie Sonn- und Feiertage ergeben, dass auf der Basis des vorliegenden Städtebaulichen Konzeptes die Richtwerte eingehalten werden.

## 2 Einleitung

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 629 -In der Steiniger Heide- aufzustellen.

Ziel der Aufstellung ist die Schaffung eines Wohngebietes mit ca. 280 Wohneinheiten. Inmitten des Wohngebietes ist eine Ballspielfläche vorgesehen.

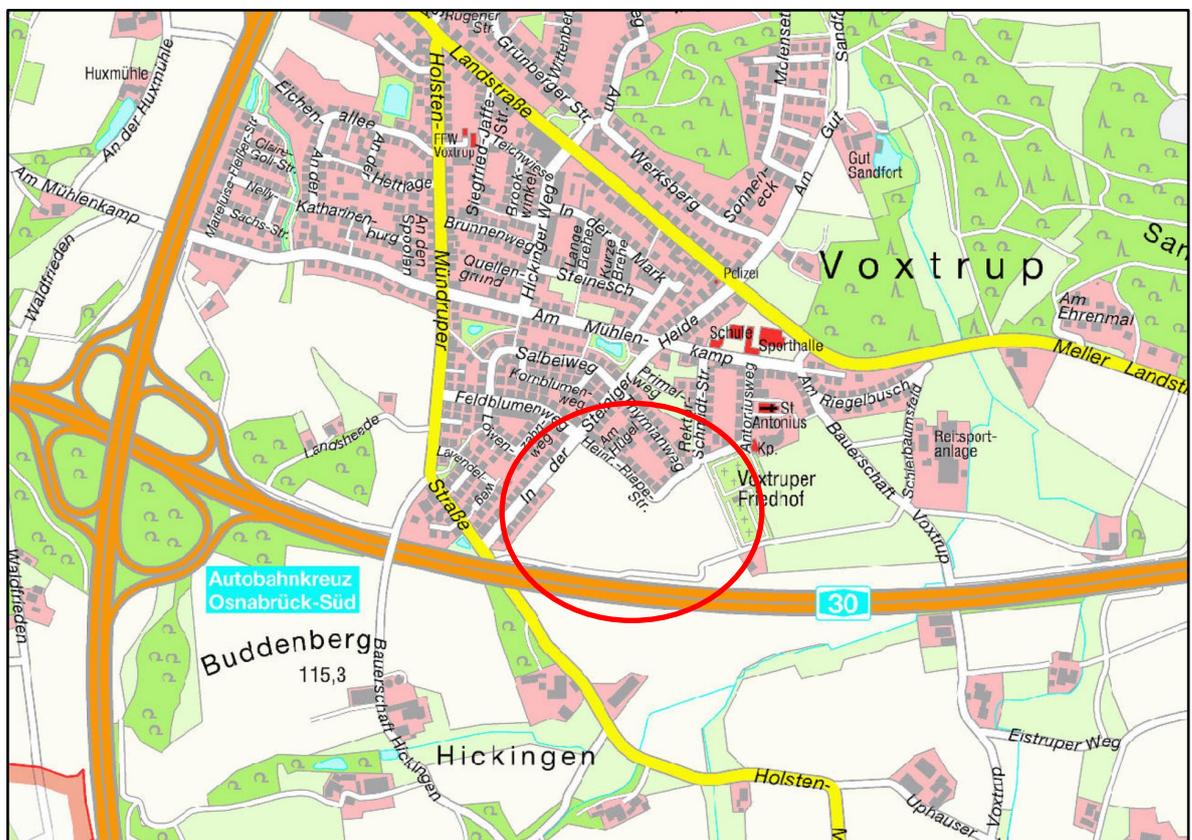
Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die schalltechnischen Auswirkungen der Ballspielfläche auf das Plangebiet und die mögliche Bebauungsstruktur zu berechnen. Maßgeblich sind dabei die Immissionsrichtwerte der geänderten Sportanlagenlärmschutzverordnung.

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

## 3 Grundlagen

### 3.1 Örtliche Gegebenheiten und Planungen

Das zu untersuchende Plangebiet liegt im Stadtteil Voxtrup und wird über die Holsten-Mündruper-Straße sowie die Straße „In der Steiniger Heide“ erschlossen. Südlich des Plangebietes verläuft die BAB 30, die maßgeblich für die Immissionsbelastung des Gebietes verantwortlich ist. Zur Betrachtung des Straßenverkehrslärm ist eine gesonderte Untersuchung erstellt worden.



**Bild 1:** Bild 1: Auszug aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebietes  
(Quelle: Stadt Osnabrück, <http://geo.osnabrueck.de/stadtplan/>)

Die Planung sieht vor, dass die Ballspielfläche innerhalb einer Grünfläche im südlichen Teil des Plangebietes angelegt werden soll. Bild 2 zeigt die Planungsgrundlage.



**Bild 2:** Städtebauliches Konzept des Bebauungsplanes Nr. 629 (ohne Maßstab, genordet)

### 3.2 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 geplanten Bebauung als Allgemeines vorzunehmen.

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.

### 3.3 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 nächstgelegenen Gebäude (Plangebäude West und Plangebäude Ost) entsprechend des Städtebaulichen Konzeptes [11] simuliert (vgl. Bild 2).

## 4 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 komplett dauerhaft genutzt wird. Diese Annahme wurde bislang auch bei anderen schalltechnischen Gutachten anderer Gutachter für Flächen dieser Art in der Stadt Osnabrück angenommen und wird vom Osnabrücker Service Betrieb bestätigt.<sup>3</sup>

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

---

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

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 8.2 durchgeführt. Das Berechnungsverfahren ist in den Richtlinien hinterlegt, auf den Abdruck der Formeln wird hier verzichtet.

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:

- Auszug aus dem Digitales Geländemodell (DGM) der Stadt Osnabrück,
- Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) bereitgestellt von der Stadt Osnabrück,
- Eingabedaten der Schallquellen, Minderungsobjekte wie z.B. Gebäude und Schallschutzeinrichtungen, ggf. Bewuchsdämpfung

Die berechneten Rasterlärnkarten 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 zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

HINWEIS:

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

Integriert in die Isophonenkarten sind die Immissionsorte mit Darstellung der Beurteilungspegel, die für die Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

## 5 Berechnungsergebnisse

### 5.1 Berechnungsfall 1: Werktag

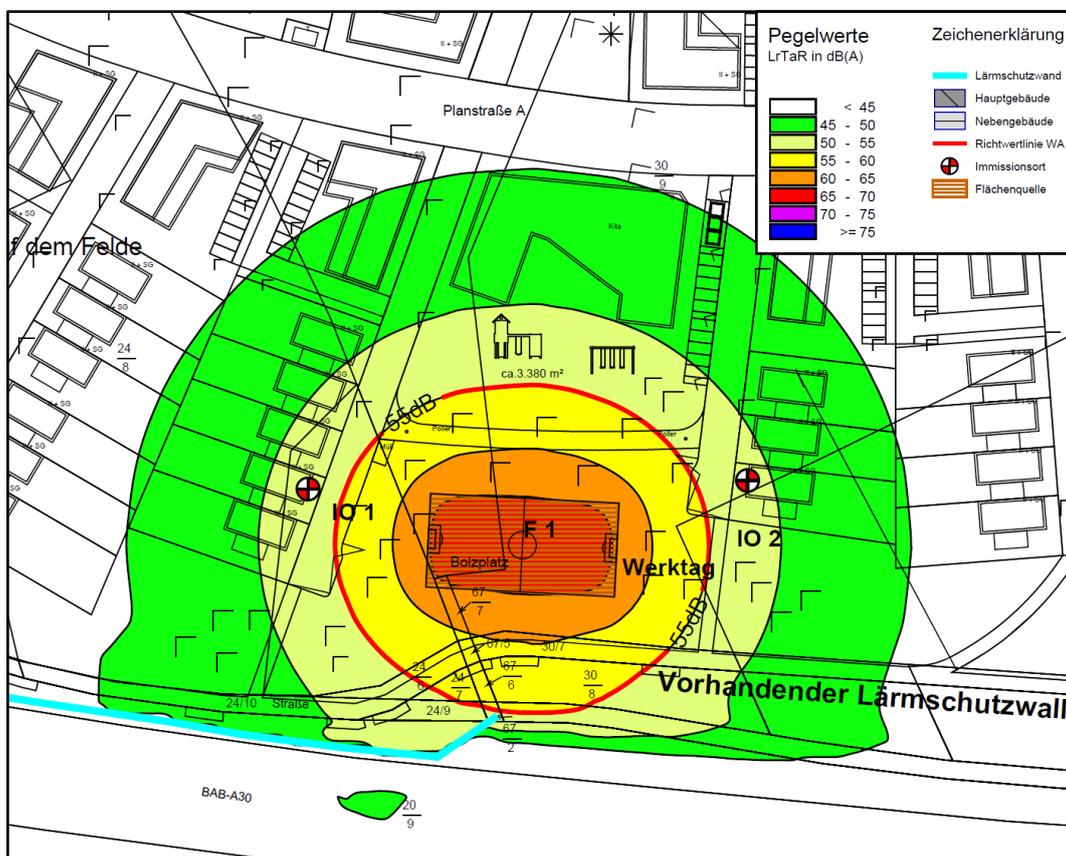
Der Tabelle 1 und Bild 3 ist zu entnehmen, dass es durch die Schallausbreitung des Ballspielplatzes an Werktagen, wozu auch der Samstag zählt, an keinem Wohngebäude zu Überschreitungen der Richtwerte nach der 18. BImSchV kommt. Das gilt für die angenommenen Auslastung von 8.00 bis 22.00 Uhr.

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

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

Immissionsort	Nutzung	SW	RW, TaR	LrTaR	LrTaR diff dB	RW, A	LrA	LrA diff dB
			dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	
IO 1	WA	EG	55	51,4	---	55	51,4	---
			1.OG	55	52,9	---	55	52,9
IO 2	WA	EG	55	50,3	---	55	50,3	---
			1.OG	55	51,9	---	55	51,9

Das Bild 3 zeigt die Schallausbreitungsberechnung der Spielfläche am Werktag. Bei der Ausweisung der neuen Wohnbauflächen als Allgemeines Wohngebiet werden die Richtwerte an den nächstgelegenen Gebäuden eingehalten.



**Bild 3:** Auszug aus Karte 1 - Isophonenkarte Werktag (innerhalb/außerhalb der Ruhezeit) ohne Maßstab, genordet

## 5.2 Berechnungsfall 2: Sonn- und Feiertage

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

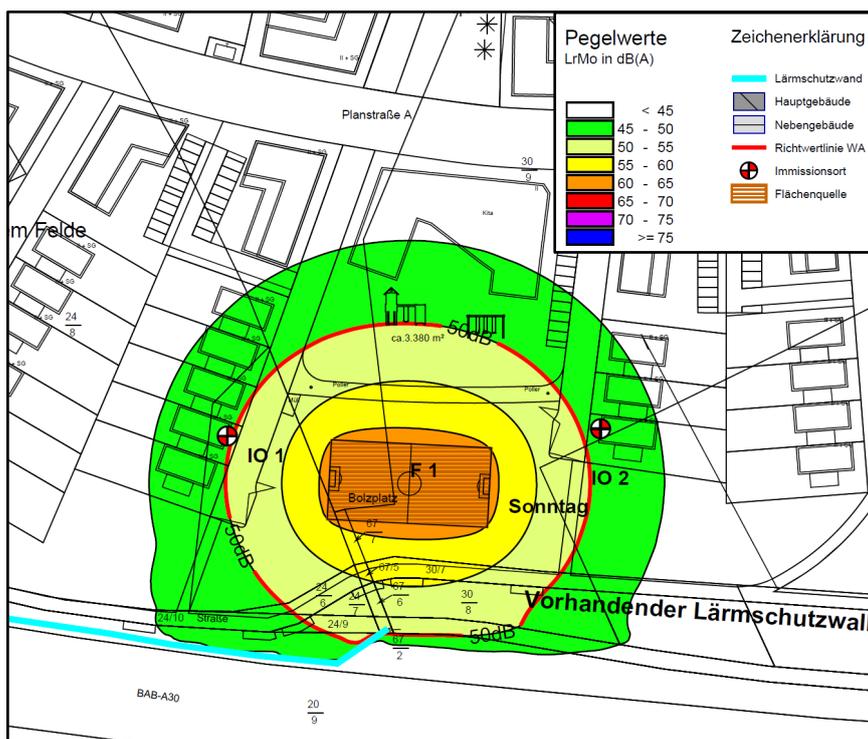
**Tabelle 3:** Maßgebliche Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen (vgl. Anlage 2)

IO	Nutzung	SW	RW,Mo	LrMo	LrMo	Rw,TaR	LrTaR	LrTaR	RW,Mi	LrMi	LrMi	RW,A	LrA	LrA
			dB(A)	dB(A)	diff	dB(A)	dB(A)	diff	dB(A)	dB(A)	diff	dB(A)	dB(A)	diff
IO 1	WA	EG 1.OG	50	48,4	---	55	51,4	---	55	51,4	---	55	51,4	---
			50	49,9	---	55	52,9	---	55	52,9	---	55	52,9	---
IO 2	WA	EG 1.OG	50	47,3	---	55	50,3	---	55	50,3	---	55	50,3	---
			50	48,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---

Die Auslastung der Ballspielfläche ist werktags wie sonntags 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 im Jahr 2017 gelten in den Ruhezeiten Mittag und Abend die gleichen Richtwerte wie außerhalb der Ruhezeiten. Nur für die morgentliche Ruhezeit gilt ein Richtwert von 50 dB(A), der hier nicht erreicht wird, weil die Nutzung ab 8.00 Uhr angesetzt wurde. Die Nutzung einer Ballspielfläche vor 8.00 Uhr mit einer vollen Auslastung ist vom Osnabrücker Service Betrieb und den betreuenden Streetworkern bislang noch nicht festgestellt worden, so dass die betrachtete Nutzung hier als Worst-Case sicherlich zutrifft.



**Bild 4:** Auszug aus Karte 2 - Isophonenkarte Sonntag (innerhalb der Ruhezeit morgens) ohne Maßstab, genordet

## 6 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] Stadt Osnabrück/ibt Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner: Vorentwurf des Städtebaulichen Konzepts für den Bebauungsplan Nr. 629 (Stand: 23.07.2019)

## 7 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, 24.07.2020  
Pr/ 15-010-101.DOC

gez. Dipl.-Geogr. Ralf Pröpfer

**Legende**

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 abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrA diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LrTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LrTaR,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR,max
RW,TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LTiR max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTiR,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,max



Stadt Osnabrück, B-Plan Nr. 629 -In der Steiniger Heide-  
 Einzelpunktberechnung Spielfläche Werktag (VAR A4 06-2020)

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	RW,TaR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LTaR,max diff dB	RW,TiR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LTiR,max diff dB	
IO 1	WA	EG	55	51,4	---	55	51,4	---	85	77,7	---	85	77,7	---	
		1.OG	55	52,9	---	55	52,9	---	85	78,5	---	85	78,5	---	
IO 2	WA	EG	55	50,3	---	55	50,3	---	85	76,0	---	85	76,0	---	
		1.OG	55	51,9	---	55	51,9	---	85	77,9	---	85	77,9	---	



Stadt Osnabrück, B-Plan Nr. 629 -In der Steiniger Heide-  
 Einzelpunktberechnung Spielfläche Sonntag (VAR A4 06-2020)

Anlage 2

IO	Nutzung	SW	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo diff dB	Rw,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR diff dB	RW,Mi dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA diff dB	RW,TaR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LTaR,max diff dB	RW,TiR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LTiR,max diff dB
IO 1	WA	EG	50	48,4	---	55	51,4	---	55	51,4	---	55	51,4	---	85	77,7	---	85	77,7	---
		1.OG	50	49,9	---	55	52,9	---	55	52,9	---	55	52,9	---	85	78,5	---	85	78,5	---
IO 2	WA	EG	50	47,3	---	55	50,3	---	55	50,3	---	55	50,3	---	85	76,1	---	85	76,1	---
		1.OG	50	48,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---	55	51,9	---	85	78,0	---	85	78,0	---



**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
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, B-Plan Nr. 629 -In der Steiniger Heide-  
Dokumentation der Eingabewerte: Einzelpunktberechnung Spielfläche Werktag (VAR A4 06-2020)**

**Anlage  
3**

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr 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)	23-24 Uhr dB(A)	
F 1: Spielfeld Werktag	Fläche	790,59	68,8	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	94,8		



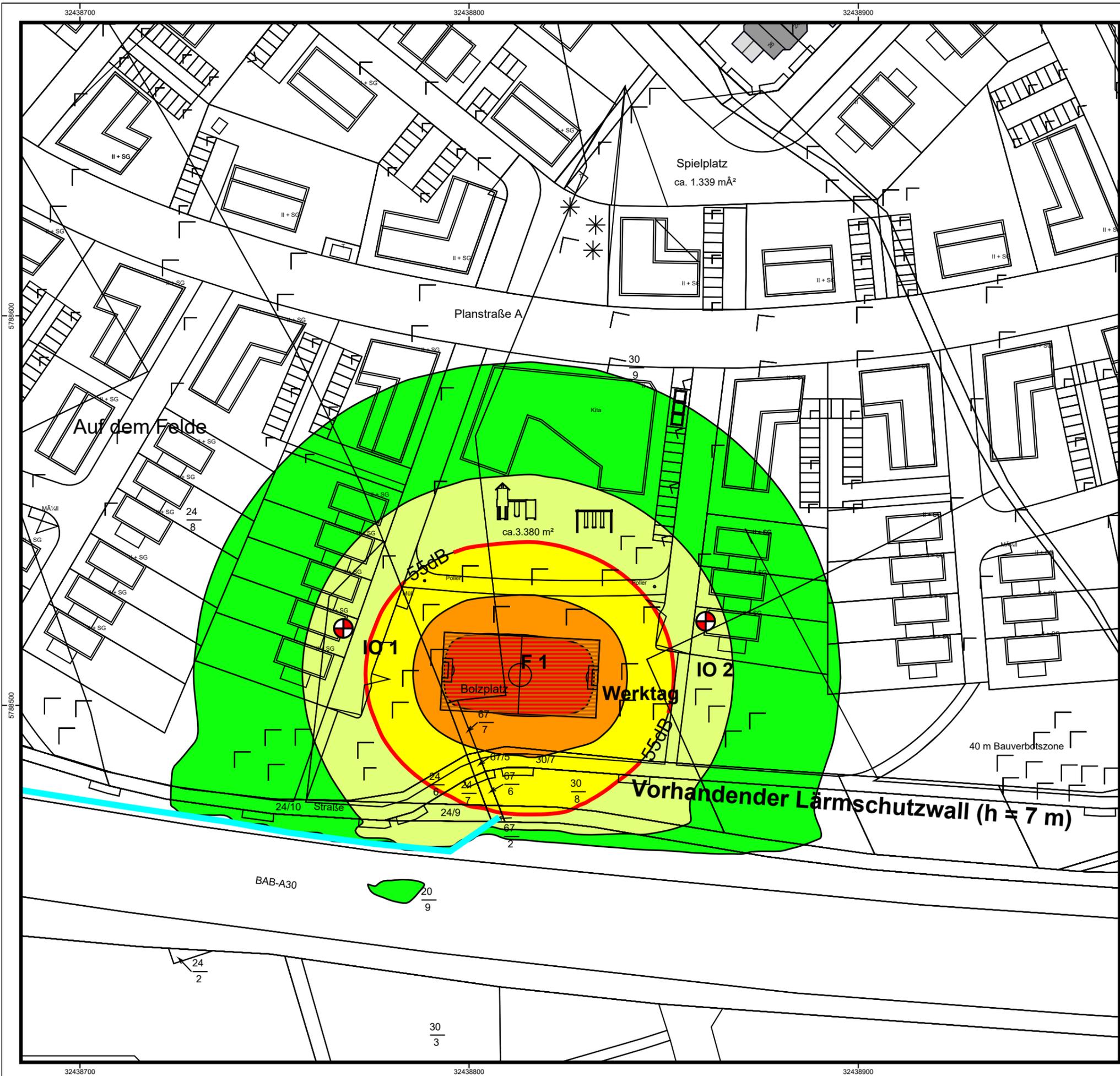
RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

**Stadt Osnabrück, B-Plan Nr. 629 -In der Steiniger Heide-  
 Dokumentation der Eingabewerte: Einzelpunktberechnung Spielfläche Sonntag (VAR A4 06-2020)**

**Anlage  
4**

Name	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	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)		
F 1: Spielfeld Sonntag	Fläche	800,34	68,8	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	94,8		





# Stadt Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 629  
-In der Steiniger Heide-

Fachbeitrag Schallschutz  
zur Beurteilung der geplanten  
Ballspielfläche

## Karte 1

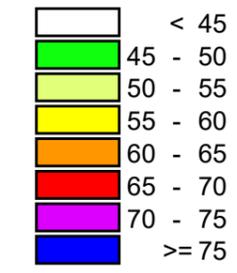
Isophonenkarte  
mit vorhandenen Lärmschutzbauwerken  
Beurteilungspegel tags a.R. / in der Ruhezeit Werktag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
18. BImSchV  
Berechnungshöhen: 4 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV  
(innerhalb der RZ morgens/restliche Zeiten)  
Allg. Wohngebiet: 50/55 dB(A)

### Pegelwerte

LrTaR in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Immissionsort
- Flächenquelle



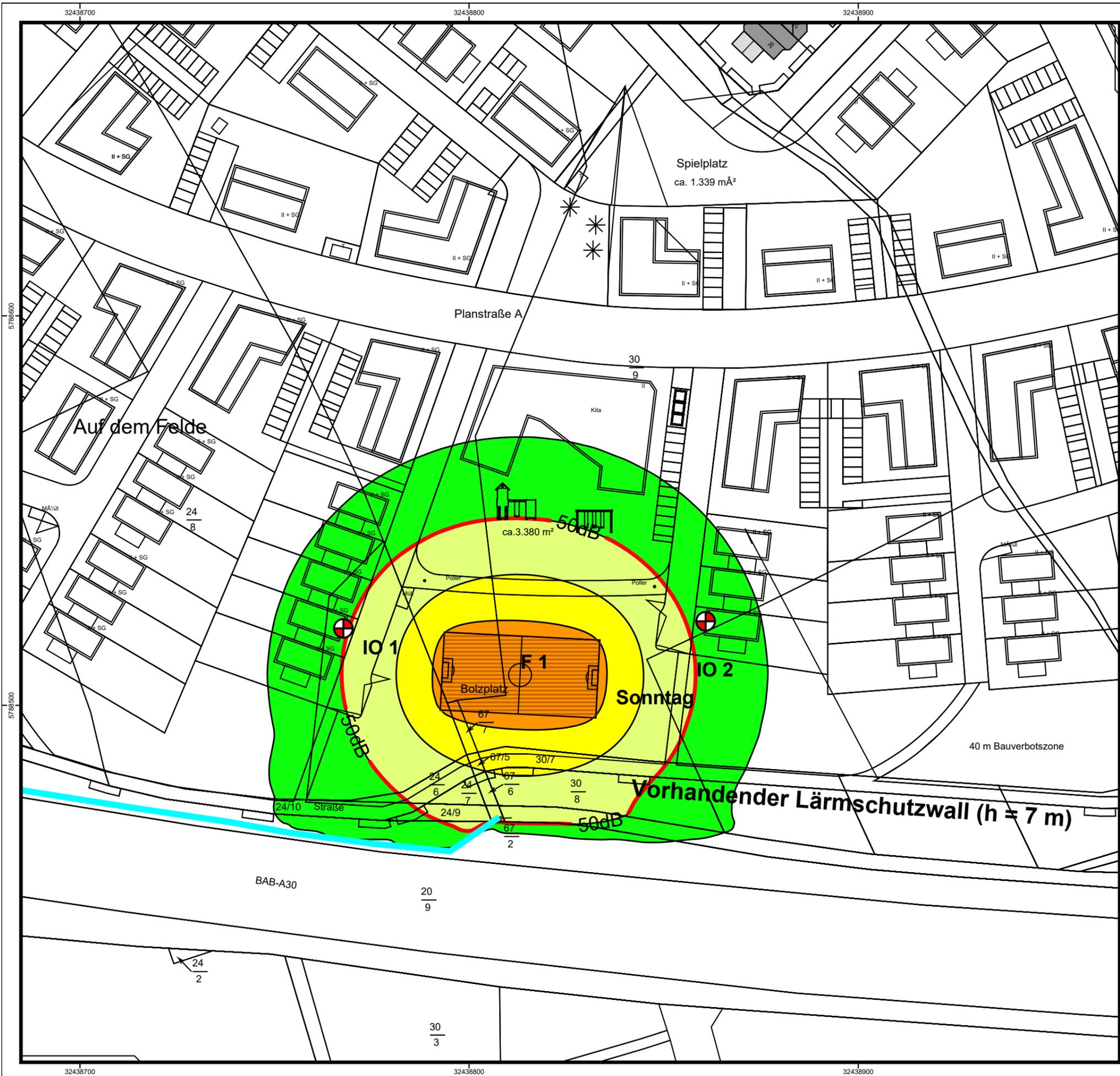
Maßstab 1:1000



Im Original: DIN A3



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 24.07.2020



# Stadt Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 629  
-In der Steiniger Heide-

Fachbeitrag Schallschutz  
zur Beurteilung der geplanten  
Ballspielfläche

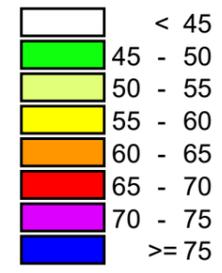
## Karte 2

Isophonenkarte  
mit vorhandenen Lärmschutzbauwerken  
Beurteilungspegel morgens in der Ruhezeit Sonntag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
18. BImSchV  
Berechnungshöhen: 4 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV  
(innerhalb der RZ morgens/restliche Zeiten)  
Allg. Wohngebiet: 50/55 dB(A)

### Pegelwerte LrMo in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Immissionsort
- Flächenquelle



Maßstab 1:1000



Im Original: DIN A3



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 24.07.2020