

Stadt Rheda-Wiedenbrück

Schalltechnische Voruntersuchung Standortuntersuchung für eine Sportanlage im Ortsteil St. Vit (Regionalplanänderung)

Auftraggeber:

Stadt Rheda-Wiedenbrück
Fachbereich Stadtplanung/Bauordnung
Rathausplatz 13
33378 Rheda-Wiedenbrück

Auftragnehmer:



Kortemeier Brokmann
Oststraße 92
32051 Herford
Internet: www.kortemeier-brokmann.de

Telefon 05221 / 9739-0
Telefax 05221 / 9739-30
E-Mail: info@kortemeier-brokmann.de



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Stand: 07.03.2010
Projekt-Nr. 10-042

Inhalt:	Seite
Zusammenfassung	1
1. Einleitung	2
2. Grundlagen	2
2.1 Planungsgrundlagen und Literatur	2
2.2 Rechtliche Beurteilung	3
3. Sportplatzbelegung	4
4. Lärmemissionen	5
4.1 Sportanlage	5
4.2 Parkierungsanlage	6
5. Berechnungsgrundlagen und Ergebnisdarstellung	7
6. Ergebnis	8
7. Empfehlungen	11
8. Qualität der Prognose	11

Anlagen:

Anlagen 1.1 bis 1.3: Beurteilungspegel der Variante 1

Anlagen 2.1 bis 2.3: entfallen

Anlagen 3.1 bis 3.3: Beurteilungspegel der Variante 3

Anlagen 4.1 bis 4.3: Beurteilungspegel der Variante 4

Anlagen 5.1 bis 5.3: Beurteilungspegel der Variante 5

Anlagen 6.1 bis 6.3: Beurteilungspegel der Variante 6

Anlage 7: Dokumentationen Eingabewerte, Belegungsnachweise

Karten:

Karte 1.3: Isophonenkarte für Variante 1, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 2.3: entfällt

Karte 3.3: Isophonenkarte für Variante 3, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 4.3: Isophonenkarte für Variante 4, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 5.3: Isophonenkarte für Variante 5, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Zusammenfassung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück plant im Ortsteil St. Vit den Bau einer neuen Sportanlage mit zwei Spielfeldern für das Training und den Spielbetrieb bei Fußballmeisterschaftsspielen. Dazu gehört auch eine Parkierungsanlage mit 100 Einstellplätzen.

In den ersten Planungen sind sechs verschiedene Varianten vom Büro Kortemeier Brokmann vorgestellt worden, die für die Lage der neuen Sportanlage in Frage kommen.

Die in der Diskussion befindlichen Standorte für den neuen Sportplatz liegen außerhalb der im Regionalplan ausgewiesenen „Allgemeinen Siedlungsbereiche“ (ASB). Die Bezirksregierung Detmold fordert daher zunächst ein Regionalplanänderungsverfahren, bei dem unter anderem alternative Standorte zu prüfen und zu bewerten sind. In die Bewertung sind unter anderem die immissionsschutzrechtlichen Voraussetzungen einzubeziehen. Die hiermit vorgelegte schalltechnische Voruntersuchung liefert die erforderlichen Bewertungsgrundlagen.

Als Ergebnis wurde festgestellt, dass es durch keine der untersuchten Varianten zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an Werktagen oder am Samstag kommt.

Am Sonntag ist unter Berücksichtigung der Ruhezeiten bei Variante 5 eine Überschreitung festgestellt worden. Die Überschreitung kann durch den Einsatz von aktiven Schallschutzmaßnahmen oder durch eine Veränderung der Lage verringert werden.

Aus schalltechnischer Sicht gibt es keinen klaren Favoriten für eine Variante, da die Lage der Sportanlagen einen ausreichenden Abstand zur vorhandenen Bebauung vorsehen.

Für die künftige Neuansiedlung von Allgemeinen Wohngebieten ist überschläglich ein Abstand zu den Sportanlagen von ca. 100 m ausreichend, um die geforderten Richtwerte sicher einhalten zu können. Durch den Einsatz von aktiven Schallschutzmaßnahmen kann dieser Abstand deutlich verringert werden.

1. Einleitung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück plant im Ortsteil St. Vit den Bau einer neuen Sportanlage mit zwei Spielfeldern für das Training und den Spielbetrieb bei Fußballmeisterschaftsspielen. Dazu gehört auch eine Parkierungsanlage mit 100 Einstellplätzen.

Die in der Diskussion befindlichen Standorte für den neuen Sportplatz liegen außerhalb der im Regionalplan ausgewiesenen „Allgemeinen Siedlungsbereiche“ (ASB). Die Bezirksregierung Detmold fordert daher zunächst ein Regionalplanänderungsverfahren, bei dem unter anderem alternative Standorte zu prüfen und zu bewerten sind. In die Bewertung sind unter anderem die immissionsschutzrechtlichen Voraussetzungen einzubeziehen. Die hiermit vorgelegte schalltechnische Voruntersuchung liefert die erforderlichen Bewertungsgrundlagen.

In den ersten Planungen sind sechs verschiedene Varianten vom Büro Kortemeier Brokmann vorgestellt worden, die für die Lage der neuen Sportanlage in Frage kommen.

In einem ersten Vorgespräch mit der Bezirksregierung Detmold (Regionalplanung) wurden zunächst sieben Standorte diskutiert. Aufgrund ihrer ungünstigen Lage und ihrer räumlichen Entfernung zur Ortslage St. Vit wurden zwei Standorte frühzeitig verworfen. Die verbliebenen fünf Standorte sind Gegenstand der schalltechnischen Voruntersuchung.

Aufgabe der Voruntersuchung ist die Berechnung von Beurteilungspegeln an vorhandenen Gebäuden im Umfeld der unterschiedlichen Standorte. Darüber hinaus wird geprüft, ob es zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung kommt.

Für die Varianten 0 und 2 werden keine Einzelberechnungen für die Schallauswirkungen durchgeführt, da diese Varianten seitens der Stadt Rheda-Wiedenbrück nicht weiter verfolgt werden.

2. Grundlagen

2.1 Planungsgrundlagen und Literatur

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- [2] Sportanlagenlärmschutzverordnung (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 Emissionskennwerte von Schallquellen (Sport- und Freizeitanlagen)
- [8] Gerd Kettler (1998): Sportanlagenlärmschutzverordnung, Bedeutung der 18.BImSchV im Hinblick auf das Immissionsschutz-, Bau- und Zivilrecht einschließlich des Rechtsschutzes

2.2 Rechtliche Beurteilung

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 Festsetzungen von Vorsorgemaßnahmen im Bebauungsplan für die städtische Planung bei Sportanlagen gilt die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV), welche sich auf §23 Abs. 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) bezieht.

Die 18.BImSchV nennt in §2 Immissionsrichtwerte, die je nach Gebietstyp außerhalb von Gebäuden durch Geräuscheinwirkungen von Sportanlagen nicht überschritten werden sollen:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach §2 Abs. 1 (18.BImSchV)

Gebiets-einteilung	An Werktagen		
	Beurteilungszeiten		
	Außerhalb der Ruhezeiten = 8.00 bis 20.00 Uhr	Innerhalb der Ruhezeiten = 6.00 bis 8.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr	Nachts: 22.00 bis 6.00 Uhr
Gewerbegebiet	65	60	50
Kern-, Dorf- Mischgebiete	60	55	45
allg. Wohngebie- te, Kleinsied- lungsgebiete	55	50	40
reine Wohnge- biete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Gebiets-einteilung	An Sonn- und Feiertagen		
	Beurteilungszeiten		
	Außerhalb der Ruhezeiten = 9.00 bis 13.00 Uhr 15.00 bis 20.00 Uhr	Innerhalb der Ruhezeiten = 7.00 bis 9.00 Uhr 13.00 bis 15.00 Uhr (Ausnahme beachten: § 2 Abs. 5 Satz 2) 20.00 bis 22.00 Uhr	Nachts: 22.00 bis 7.00 Uhr
Gewerbegebiet	65	60	50
Kern-, Dorf- Mischgebiete	60	55	45
allg. Wohnge- biete, Kleinsied- lungsgebiete	55	50	40
reine Wohnge- biete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

In diesem Fall ist in Abstimmung mit der Stadt Rheda-Wiedenbrück eine Beurteilung der umliegenden Bebauung als Allgemeines Wohngebiet oder Mischgebiet vorzunehmen.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen entfällt, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr weniger als 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.

Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehört die Zeiten, in denen der An- und Abfahrtsverkehr sowie der Ein- und Ablauf der Spieler stattfindet.

In dieser Voruntersuchung wird der Lärm des ruhenden Pkw-Verkehrs mit berücksichtigt.

3. Sportplatzbelegung

Die Sportanlage dient dem Trainingsbetrieb von Montag bis Freitag und dem Punktspielbetrieb am Samstag und am Sonntag. Die Anlage ist öffentlich nicht zugänglich, so dass nur organisierte Spiele der Sportvereine und das Training stattfinden können.

Montag bis Freitag: Nutzungszeit 16.30 bis 21.00 Uhr im Trainingsbetrieb

Samstag: Nutzungszeit 10.00 bis 18.00 Uhr im Spielbetrieb

Sonntag: Nutzungszeit 11.00 bis 17.00 Uhr im Spielbetrieb

Der Spiel- und Trainingsbetrieb soll von dem vorhandenen Sportplatz in St. Vit auf die neue Sportanlage verlegt werden.

Aus diesem Grund wird der bestehende Rasenplatz an der Kleestraße/Steppentrup nicht als Vorbelastung mit berechnet. Schulsport fließt in die Betrachtung nicht mit ein.

4. Lärmemissionen

4.1 Sportanlage

Die Sportanlage besteht in allen Varianten aus zwei Spielfeldern. Beide Spielfelder werden für den Spielbetrieb von Fußballmannschaften genutzt. Es kann vorkommen, dass beide Felder gleichzeitig belegt sind. Dieser Fall wird hier angenommen.

Nach der VDI Richtlinie 3770 [7] setzt sich die Gesamtschallemission beim Fußball aus den Schiedsrichterpfeifen, den Emissionen Spieler und der Zuschauer und ggf. der Lautsprecherdurchsagen zusammen.

Die betrachteten Spielfeldvarianten haben eine Größe von ca. 110 m x 70 m.

Folgende Geräuschemissionen werden laut [7, Kap. 5.3] angenommen:

1. **Flächenschallquellen Spielfeld (Spieler):**
Fußballspieler verteilt auf das gesamte Spielfeld: $L_W = 94 \text{ dB(A)}$
2. **Flächenschallquelle Spielfeld (Schiedsrichterpfeife):**
Schiedsrichterpfeife im Spielbetrieb bei einer Anzahl von Zuschauern > 30 (hier: 50) verteilt auf das gesamte Spielfeld: $L_W = 103,6 \text{ dB(A)}$ [Formel 3]
Schiedsrichterpfeife im Trainingsbetrieb bei einer Anzahl von Zuschauern 10 verteilt auf das gesamte Spielfeld: $L_W = 93 \text{ dB(A)}$ [Formel 3]
3. **Flächenschallquellen Zuschauerbereich Spielbetrieb:**
Bei einem Meisterschaftsspiel wird nach Angabe des Sportvereins und des Auftraggebers eine Zuschauerzahl von 30 bis 100 Personen angenommen, die zwischen den Spielfeldern in den dafür vorgesehenen Bereichen am Spielfeldrand in der Nähe der Mittellinie stehen. Der Zuschauerbereich wird je nach Variante durchschnittlich mit ca. 300 qm mit dem genannten Pegel simuliert, so dass auch mehr Zuschauer dort Platz finden. Pro Zuschauer wird in der Regel ein Raumbedarf von 1 qm angenommen. Ein Spielbetrieb mit durchschnittlich 50 Zuschauern erzeugt einen $L_W = 97 \text{ dB(A)}$, Berechnung nach [Formel 6]
4. **Flächenschallquellen Zuschauerbereich Trainingsbetrieb:**
Beim Training muss eine Zuschauerzahl nach [7] von 10 Personen angenommen werden, die erfahrungsgemäß in der Nähe der Mittellinie stehen.
Trainingsbetrieb mit durchschnittlich 10 Zuschauern: $L_W = 90 \text{ dB(A)}$
Berechnung nach [Formel 6]
5. Der mittlere Spitzen-Schalleistungspegel von Spielerrufen auf dem Spielfeld beträgt $L_{Wa,max} = 108 \text{ dB(A)}$.
6. Der mittlere Spitzen-Schalleistungspegel von Schiedsrichterpfeifen auf dem Spielfeld beträgt $L_{Wa,max} = 118 \text{ dB(A)}$.
7. Der mittlere Spitzen-Schalleistungspegel von Zuschauerrufen (Torschrei, laut) beträgt $L_{Wa,max} = 111 \text{ dB(A)}$.
8. Lautsprecherdurchsagen erfolgen nicht, eine Planung liegt dafür nicht vor.

Die Lage der Emittenten ist in den Karten hinterlegt.

4.2 Parkierungsanlage

In allen Planungsvarianten ist eine Parkierungsanlage mit 100 Einstellplätzen (EP) vorgesehen. Bis auf die Variante 4 ist die Parkierungsanlage zusammenhängend mit einer Zu- und Abfahrt geplant worden. In Variante 4 liegen die beiden Spielfelder nicht direkt nebeneinander. Daher wurde für die Variante 4 auch der Parkplatz aufgeteilt, so dass jeder Parkplatz mit 50 EP vorgesehen ist.

Die Wechselrate wurde durchschnittlich mit 1 Wechsel pro EP und Stunde für den gesamten Tag (16 Stunden) angenommen.

Wechselrate Mo. - Fr. = 0,28 pro EP/Std.

Wechselrate Samstag = 0,50 pro EP/Std.

Wechselrate Sonntag = 0,38 pro EP/Std.

Damit ergibt sich eine maximale Belastungen auf der Zu- und Abfahrt zu den jeweiligen Parkierungsanlagen der unterschiedlichen Varianten von 800 Kfz pro Tag an einem Samstag, da dort die Sportanlagen am längsten in Betrieb sind.

Der Verkehr der Zu- und Abfahrten vermischt sich anschließend mit dem Verkehr auf den öffentlichen Straßen. Im Zuge weiterer Untersuchungen ist für die einzelnen Varianten im Detail zu prüfen, ob der prognostizierte Verkehr der Parkierungsanlagen den Verkehr auf den umliegenden Straßen deutlich erhöht. Erst dann wird er der jeweiligen Sportanlage zugerechnet.

5. Berechnungsgrundlagen und Ergebnisdarstellung

Zur Überprüfung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV wird die Berechnung nach den VDI-Richtlinien 2714 [5] und 2720 [6] mit dem Programmsystem SoundPLAN 7.0 der Firma Braunstein & Berndt 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 wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden folgende Berechnungsfälle für die Varianten 1 sowie 3 bis 6 für die Beurteilungspegel entsprechend den gültigen Zeiten und die Spitzenpegel durchgeführt:

1. Trainingszeit Montag bis Freitag
2. Spielbetrieb Samstag
3. Spielbetrieb Sonntag

Die Ergebnisse sind als Ergebnistabellen und Karten zusammengestellt.

I. Ergebnistabellen (Anlagen 1.1 bis 6.3)

Die Ergebnistabellen zeigen die Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten, die an den Gebäuden positioniert wurden. Falls Überschreitungen durch den Spielbetrieb auftreten, sind Maßnahmen zum Schutz des betroffenen Gebäudes zu treffen. Für jede Variante gelten andere Immissionsorte.

II. Rasterlärmkarten (Karten 1 bis 6)

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein $5 \times 5 \text{ m}$ -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.

Die berechneten Rasterlärmkarten sind in den Karten als **Isophonenkarten** dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden. Die Isophonenkarten dienen überwiegend zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 3,0 m Höhe über Gelände. Durch Interpolation der einzelnen Berechnungspunkte (Rasterpunkte) der Isophonenkarten kann es zu Differenzen zwischen der flächenbezogenen Darstellung und der berechneten Beurteilungspegel kommen.

Integriert in die Isophonenkarten sind die Immissionsorte an den Gebäuden, die für eine Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

Die Nummerierung der Karten stimmt mit der Nummerierung der Anlagen überein. Die Karten 1.3, 3.3, 4.3, 5.3 und 6.3 zeigen den Zeitbereich mit den höchsten Belastungen am Sonntagmittag.

6. Ergebnis

Unter Zugrundelegung der vorgegebenen Trainings- und Spielzeiten ist die Lärmbelastung für fünf verschiedene Standorte der geplanten Sportanlage in St. Vit bei freier Schallausbreitung geprüft worden.

Als Hauptbelastungsfall wurde der Spielbetrieb am Sonntag in der Mittagszeit ermittelt.

Tabelle 2: Maßgebliche Beurteilungspegel Spielbetrieb **Sonntag**

Richtwertüberschreitungen sind in **Fettschrift** gekennzeichnet.

Gebäude / Fassade / Gebietstyp	Mittelungspegel tags außerhalb der Ruhezeit LrTaR in dB(A)	Mittelungspegel tags innerhalb der Ruhezeit LrTmi in dB(A)
Variante 1		
Kleestraße 42 / SO / MI	46	49
Kleestraße 44 /SW / MI	45	49
Kleestraße 61 / W / MI	45	49
Kleestraße 65 / W / MI	47	51
Stromberger Straße 177 / O / MI	39	43
Variante 2 -entfällt-		
Variante 3		
Eusterbrockstr. 20 / SO / MI	43	47
Eusterbrockstr. 40 /O / MI	50	52
Eusterbrockstr. 44 / O / MI	49	51
Eusterbrockstr. 9 / S / MI	42	46
Knippelingstr. 29 / W / MI	39	42
Wieneckenstr. 35 / N / MI	21	25
Wieneckenstr. 57 / N / MI	49	53
Wieneckenstr. 61 / N / MI	48	51

Fortsetzung Tabelle 2 ->

Fortsetzung Tabelle 2

Gebäude / Ausrichtung / Gebietstyp	Mittelungspegel tags außerhalb der Ruhezeit LrTaR in dB(A)	Mittelungspegel tags innerhalb der Ruhezeit LrTMi in dB(A)
Variante 4		
Eusterbrockstr. 79 / S / MI	48	51
Haxthäuserweg131 / O / MI	42	45
Haxthäuserweg 14 / O / MI	46	49
Iltisweg1 / SW / WA	38	41
Lüternweg 117 / SW / MI	23	37
Lüternweg 142 / NO / MI	42	46
Lüternweg 145 / N / MI	42	46
Lüternweg 150 / W / MI	44	47
Wieneckenstr. 19 / S / MI	37	40
Wieneckenstr. 27 / S / MI	38	41
Wieneckenstr. 29 / S / MI	39	41
Wieneckenstr. 57 / S / MI	38	42
Variante 5		
Auf der Bitterhorst 13 / W / WA	49	52
Auf der Bitterhorst 23 / W / WA	49	52
Auf der Bitterhorst 35 / W / WA	47	50
Auf der Bitterhorst 7 / W / WA	46	49
Stromberger Straße 100 / W / WA	45	48
Stromberger Straße 102 / NO / MI	46	49
Variante 6		
Frentruper Straße / S / MI	49	52
Karolusstraße 12 / S / MI	49	52
Karolusstraße 9 / S / MI	47	50
Nölkenweg 5 / W / MI	46	49
Nölkenstraße 8 / S / MI	45	48

Richtwertüberschreitungen sind in **Fettschrift** gekennzeichnet

Die berechneten Mittelungspegel erreichen in ihrer maximalen Belastung am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten bis zu 50 dB(A) und bleiben damit unter dem geforderten Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete und 60 dB(A) für Mischgebiete oder Außenbereiche.

Innerhalb der Ruhezeiten am Sonntagmittag kommt es in Variante 5 zu Überschreitungen der Richtwerte im östlich gelegenen Wohngebiet.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es durch keine der untersuchten Varianten zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an Werktagen oder am Samstag kommt. Am Sonntag ist unter Berücksichtigung der Ruhezeiten nur bei Variante 5 eine Überschreitung festgestellt worden.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen des Spielbetriebs überschreiten die Immissionsrichtwerte bei keiner Variante. Die höchsten Pegelspitzen bis zu 65 dB(A) werden in den Varianten 1, 4 und 6 erreicht. Es kommt zu keiner Überschreitung der zulässigen Richtwerte von 85 dB(A) (WA-Gebiet) bzw. 90 dB(A) (MI-Gebiet).

Die überwiegende Unterschreitung der Richtwerte hat folgende Ursachen:

Zum einen haben die Sportanlagen einen ausreichenden Abstand zu den betrachteten Gebäuden. Zum anderen handelt es sich bei den betroffenen Gebäuden überwiegend um Gebäude im Außenbereich, denen eine geringere Schutzwürdigkeit als Wohngebäuden im Allgemeinen Wohngebiet eingeräumt wird.

Als Anhaltswert für die weiteren Planungen kann davon ausgegangen werden, dass es bei freier Schallausbreitung ab einem Abstand von ca. 100 m vom Spielfeldrand in allen Zeitbereich zu keiner Überschreitung der Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete kommt. Für eine Außenbereichs- bzw. Mischgebietenutzung ist ein Abstand von ca. 50 m ausreichend. Durch den Einsatz von aktiven Schallschutzmaßnahmen kann dieser Abstand deutlich verringert werden.

Aus schalltechnischer Sicht gibt es keinen klaren Favoriten für eine Variante, da die Lage der Sportanlagen in den Planungen einen ausreichenden Abstand zur vorhandenen Bebauung vorsehen.

Diese Aussagen gelten nur mit den zum Zeitpunkt der Aufstellung dieser Untersuchung getroffenen Grundannahmen hinsichtlich der Trainings- und Spielzeiten sowie den angenommenen Zuschauerzahlen.

Die Lage der Sportanlagen, des Parkplatzes, des Zuschauerbereichs und die Anzahl der Zuschauer können gegenüber der späteren Detailplanung noch variieren. Daher ist nach Auswahl der Variante eine detaillierte Untersuchung der Schallausbreitung auf der Basis der Entwurfsplanung notwendig.

7. Empfehlungen

Insgesamt haben sich durch die Berechnung der Lärmemissionen der Sportanlagen in St. Vit keine klaren Favoriten ergeben. Fast alle Varianten können aus schalltechnischer Sicht ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen für die Schallausbreitung oder Veränderung der Lage realisiert werden.

Die Überschreitungen der Richtwerte in Variante 5 sind als gering einzustufen. Sie können durch Lärmschutzeinrichtungen, die zwischen der Wohnbebauung und der Parkierungsanlage erstellt werden, reduziert werden.

Die notwendigen Lärmschutzeinrichtungen bei Variante 5 sollten in einer Einzelberechnung weiter verfolgt werden, wenn die Variante in die engere Auswahl kommt.

Alternativ ist zur Einhaltung der Richtwerte eine Verlegung der gesamten Sportanlage in Richtung Westen oder die Reduzierung der Spielzeit am Sonntagmittag denkbar.

8. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt. Es wurden die höchsten Pegel aus abgesicherten Quellen wie der DIN 3770 herangezogen.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein auch von den Landesumweltämtern 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 mess-technisch erfassten Pegel. Somit liegen die dargestellten Ergebnisse auf der sicheren Seite.

Aufgestellt:

Osnabrück, 07.03.2011



Dipl.- Geogr. Ralf Pröpper

Anlagen:

Anlagen 1.1 bis 1.3: Beurteilungspegel der Variante 1

Anlagen 2.1 bis 2.3: entfallen

Anlagen 3.1 bis 3.3: Beurteilungspegel der Variante 3

Anlagen 4.1 bis 4.3: Beurteilungspegel der Variante 4

Anlagen 5.1 bis 5.3: Beurteilungspegel der Variante 5

Anlagen 6.1 bis 6.3: Beurteilungspegel der Variante 6

Anlage 7: Dokumentationen Eingabewerte, Belegungsnachweise

Karten:

Karte 1.3: Isophonenkarte für Variante 1, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 2.3: entfällt

Karte 3.3: Isophonenkarte für Variante 3, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 4.3: Isophonenkarte für Variante 4, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Karte 5.3: Isophonenkarte für Variante 5, Zeitbereich Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 1.1: Variante 1 - Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW TaR	dB(A)	Richtwert tags außerhalb der Ruhezeiten
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags außerhalb der Ruhezeiten
RW,TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags außerhalb der Ruhezeiten
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags außerhalb der Ruhezeiten
LTiR max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LrTaR diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrTaR
LrA diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrA
LTaR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTaR,max
LTiR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTiR,max

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 1.1: Variante 1 - Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Kleestraße 42	MI	EG 1. OG	SO	70 70	65 65	90 90	85 85	36,5 36,8	38,7 38,9	61,4 61,7	61,4 61,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 44	MI	EG 1. OG	SW	70 70	65 65	90 90	85 85	35,3 36,1	37,4 38,2	59,8 60,6	59,8 60,6	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 61	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	37,1 37,3	38,8 39,1	60,3 60,6	60,3 60,6	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 65	MI	EG 1. OG 2. OG	W	70 70 70	65 65 65	90 90 90	85 85 85	39,6 40,0 40,3	41,0 41,3 41,7	60,9 61,2 61,5	60,9 61,2 61,5	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	
Stromberger Straße 177	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	29,9 30,0	32,0 32,1	52,8 53,0	52,8 53,0	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 1.2: Variante 1 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW TaR	dB(A)	Richtwert tags außerhalb der Ruhezeiten
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags außerhalb der Ruhezeiten
RW,TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags außerhalb der Ruhezeiten
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags außerhalb der Ruhezeiten
LTiR max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LrTaR diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrTaR
LrA diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrA
LTaR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTaR,max
LTiR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTiR,max

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 1.2: Variante 1 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Kleestraße 42	MI	EG 1. OG	SO	70 70	65 65	90 90	85 85	47,2 47,5	27,3 27,5	61,4 61,7		--- ---	--- ---	--- ---		
Kleestraße 44	MI	EG 1. OG	SW	70 70	65 65	90 90	85 85	46,2 46,8	26,3 26,8	59,8 60,6		--- ---	--- ---	--- ---		
Kleestraße 61	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	46,8 47,1	31,8 32,1	60,3 60,6		--- ---	--- ---	--- ---		
Kleestraße 65	MI	EG 1. OG 2. OG	W	70 70 70	65 65 65	90 90 90	85 85 85	48,3 48,6 48,9	36,2 36,7 37,2	60,9 61,2 61,5		--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---		
Stromberger Straße 177	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	40,6 40,7	21,7 21,8	52,8 53,0		--- ---	--- ---	--- ---		

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Rw,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags 13 - 15 Uhr
RW,TiR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags innerhalb der Ruhezeit.
RW,TaR max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags außerhalb der Ruhezeit.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LTiR max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTaR max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LrTaR diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrTaR
LrMi diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrMi
LTiR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTiR,max
LTaR max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTaR,max

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 1.3: Variante 1 - Einzelpunktberechnung Sonntag für zwei Spielfelder
 freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 11.00 bis 17.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	Rw,TaR dB(A)	RW,Mi dB(A)	RW,TiR max dB(A)	RW,TaR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMi dB(A)	LTiR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrMi diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	
Kleestraße 42	MI	EG 1. OG	SO	60 60	55 55	85 85	90 90	45,5 45,8	49,0 49,3	61,4 61,7	61,4 61,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 44	MI	EG 1. OG	SW	60 60	55 55	85 85	90 90	44,4 45,0	47,9 48,5	59,8 60,6	59,8 60,6	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 61	MI	EG 1. OG	W	60 60	55 55	85 85	90 90	45,1 45,4	48,5 48,8	60,3 60,6	60,3 60,6	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Kleestraße 65	MI	EG 1. OG 2. OG	W	60 60 60	55 55 55	85 85 85	90 90 90	46,6 47,0 47,3	49,9 50,2 50,6	60,9 61,2 61,5	60,9 61,2 61,5	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	
Stromberger Straße 177	MI	EG 1. OG	O	60 60	55 55	85 85	90 90	38,9 39,0	42,3 42,5	52,8 53,0	52,8 53,0	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 3.1: Variante 3 -Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 20	MI	EG 1. OG	SO	70 70	65 65	90 90	85 85	37,1 37,5	38,2 38,5	57,5 57,8	57,5 57,8	---	---	---	---	
Eusterbrockstraße 40	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	45,8 47,0	46,2 47,3	60,9 61,4	60,9 61,4	---	---	---	---	
Eusterbrockstraße 44	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	44,0 44,9	44,5 45,4	60,8 61,2	60,8 61,2	---	---	---	---	
Eusterbrockstraße 9	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	34,4 34,6	35,9 36,2	57,2 57,5	57,2 57,5	---	---	---	---	
Knippelingstraße 29	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	30,1 30,3	32,0 32,2	52,7 52,8	52,7 52,8	---	---	---	---	
Wienickenstraße 35	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	11,8 11,8	14,1 14,1	36,3 36,4	36,3 36,4	---	---	---	---	
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	39,7 40,3	41,7 42,3	64,7 65,4	64,7 65,4	---	---	---	---	
Wienickenstraße 61	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	39,1 39,6	40,8 41,3	63,1 63,7	63,1 63,7	---	---	---	---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 3.2: Variante 3 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 20	MI	EG 1. OG	SO	70 70	65 65	90 90	85 85	44,7 45,0	34,9 35,3	57,5 57,8		--- ---	--- ---	--- ---		
Eusterbrockstraße 40	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	50,0 50,8	45,1 46,5	60,9 61,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Eusterbrockstraße 44	MI	EG 1. OG	O	70 70	65 65	90 90	85 85	49,2 49,7	43,1 44,1	60,8 61,2		--- ---	--- ---	--- ---		
Eusterbrockstraße 9	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	43,6 43,9	30,3 30,6	57,2 57,5		--- ---	--- ---	--- ---		
Knippelingstraße 29	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	40,3 40,5	24,0 24,1	52,7 52,8		--- ---	--- ---	--- ---		
Wienickenstraße 35	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	22,9 22,9	0,0 0,0	36,3 36,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	50,1 50,7	32,4 32,7	64,7 65,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Wienickenstraße 61	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	48,7 49,3	34,2 34,6	63,1 63,7		--- ---	--- ---	--- ---		

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 3.3: Variante 3 - Einzelpunktberechnung Sonntag für zwei Spielfelder
 freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 11.00 bis 17.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	Rw,TaR dB(A)	RW,Mi dB(A)	RW,TiR max dB(A)	RW,TaR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMi dB(A)	LTiR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrMi diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 20	MI	EG 1. OG	SO	60 60	55 55	85 85	90 90	43,1 43,4	46,3 46,6	57,5 57,8	57,5 57,8	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Eusterbrockstraße 40	MI	EG 1. OG	O	60 60	55 55	85 85	90 90	48,9 49,8	51,3 52,0	60,9 61,4	60,9 61,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Eusterbrockstraße 44	MI	EG 1. OG	O	60 60	55 55	85 85	90 90	47,9 48,5	50,6 51,1	60,8 61,2	60,8 61,2	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Eusterbrockstraße 9	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	41,9 42,2	45,3 45,6	57,2 57,5	57,2 57,5	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Knippelingstraße 29	MI	EG 1. OG	W	60 60	55 55	85 85	90 90	38,6 38,8	42,0 42,2	52,7 52,8	52,7 52,8	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Wienickenstraße 35	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	21,1 21,2	24,6 24,7	36,3 36,4	36,3 36,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	48,3 49,0	51,8 52,5	64,7 65,4	64,7 65,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Wienickenstraße 61	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	47,0 47,6	50,4 51,0	63,1 63,7	63,1 63,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
Anlage 4.1: Variante 4 - Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 79	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	37,6 38,3	39,9 40,6	63,8 64,5	63,8 64,5	---	---	---	---	
Haxthäuserweg 131	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	34,9 35,3	36,1 36,6	55,2 55,4	55,2 55,4	---	---	---	---	
Haxthäuserweg 14	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	39,8 40,7	40,7 41,6	59,7 60,3	59,7 60,3	---	---	---	---	
Illtsweg 1	WA	EG 1. OG	S	55 55	50 50	85 85	80 80	32,2 32,5	32,9 33,3	52,6 53,0	52,6 53,0	---	---	---	---	
Lüternweg 117	MI	EG 1. OG	SW	70 70	65 65	90 90	85 85	14,7 14,7	16,9 16,9	39,3 39,3	39,3 39,3	---	---	---	---	
Lüternweg 142	MI	EG 1. OG	NO	70 70	65 65	90 90	85 85	32,9 33,5	35,0 35,6	58,1 58,9	58,1 58,9	---	---	---	---	
Lüternweg 145	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	32,9 33,4	35,0 35,4	58,2 58,5	58,2 58,5	---	---	---	---	
Lüternweg 150	MI	EG	W	70	65	90	85	36,1	37,8	59,6	59,6	---	---	---	---	
Wienickenstraße 19	MI	EG	S	70	65	90	85	32,2	32,9	51,5	51,5	---	---	---	---	
Wienickenstraße 27	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	33,0 33,5	33,6 34,1	51,6 52,7	51,6 52,7	---	---	---	---	
Wienickenstraße 29	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	33,7 34,0	34,3 34,6	52,7 53,0	52,7 53,0	---	---	---	---	
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	31,8 32,0	32,9 33,1	52,2 52,4	52,2 52,4	---	---	---	---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
Anlage 4.2: Variante 4 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 79	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	48,6 49,2	22,8 23,1	63,8 64,5		--- ---	--- ---	--- ---		
Haxthäuserweg 131	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	43,1 43,6	32,1 32,5	55,2 55,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Haxthäuserweg 14	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	46,7 47,3	38,0 39,2	59,7 60,3		--- ---	--- ---	--- ---		
Illtsweg 1	WA	EG 1. OG	S	55 55	50 50	85 85	80 80	38,7 39,1	30,8 31,1	52,6 53,0		--- ---	--- ---	--- ---		
Lüternweg 117	MI	EG 1. OG	SW	70 70	65 65	90 90	85 85	24,9 25,0	2,4 2,6	39,3 39,3		--- ---	--- ---	--- ---		
Lüternweg 142	MI	EG 1. OG	NO	70 70	65 65	90 90	85 85	43,4 44,2	23,6 24,2	58,1 58,9		--- ---	--- ---	--- ---		
Lüternweg 145	MI	EG 1. OG	N	70 70	65 65	90 90	85 85	43,4 43,7	24,7 25,9	58,2 58,5		--- ---	--- ---	--- ---		
Lüternweg 150	MI	EG	W	70	65	90	85	45,6	31,6	59,6		---	---	---		
Wienickenstraße 19	MI	EG	S	70	65	90	85	38,2	31,1	51,5		---	---	---		
Wienickenstraße 27	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	38,7 39,4	32,1 32,4	51,6 52,7		--- ---	--- ---	--- ---		
Wienickenstraße 29	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	39,5 39,8	32,7 33,0	52,7 53,0		--- ---	--- ---	--- ---		
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	39,7 39,8	29,6 29,8	52,2 52,4		--- ---	--- ---	--- ---		

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
Anlage 4.3: Variante 4 - Einzelpunktberechnung Sonntag für zwei Spielfelder
freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 11.00 bis 17.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	Rw,TaR dB(A)	RW,Mi dB(A)	RW,TiR max dB(A)	RW,TaR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMi dB(A)	LTiR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrMi diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	
Eusterbrockstraße 79	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	46,8 47,5	50,3 51,0	63,8 64,5	63,8 64,5	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Haxthäuserweg 131	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	41,5 42,0	44,8 45,3	55,2 55,4	55,2 55,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Haxthäuserweg 14	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	45,3 45,9	48,3 48,8	59,7 60,3	59,7 60,3	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Iltisweg 1	WA	EG 1. OG	S	55 55	50 50	80 80	85 85	37,3 37,7	40,3 40,7	52,6 53,0	52,6 53,0	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Lüternweg 117	MI	EG 1. OG	SW	60 60	55 55	85 85	90 90	23,2 23,2	26,7 26,7	39,3 39,3	39,3 39,3	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Lüternweg 142	MI	EG 1. OG	NO	60 60	55 55	85 85	90 90	41,7 42,4	45,2 45,9	58,1 58,9	58,1 58,9	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Lüternweg 145	MI	EG 1. OG	N	60 60	55 55	85 85	90 90	41,6 42,0	45,1 45,5	58,2 58,5	58,2 58,5	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Lüternweg 150	MI	EG	W	60	55	85	90	43,9	47,3	59,6	59,6	---	---	---	---	
Wienickenstraße 19	MI	EG	S	60	55	85	90	36,8	39,7	51,5	51,5	---	---	---	---	
Wienickenstraße 27	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	37,3 38,0	40,1 40,9	51,6 52,7	51,6 52,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Wienickenstraße 29	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	38,1 38,5	40,9 41,2	52,7 53,0	52,7 53,0	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Wienickenstraße 57	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	38,1 38,3	41,3 41,5	52,2 52,4	52,2 52,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 5.1: Variante 5 - Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Auf der Bitterhorst 13	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	44,2 45,3	44,5 45,8	59,4 61,3	59,4 61,3	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 23	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	43,4 44,6	43,8 45,2	59,8 61,8	59,8 61,8	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 35	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	39,0 39,9	40,1 41,1	60,4 61,8	60,4 61,8	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 7	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	40,5 41,5	41,0 42,1	56,6 59,4	56,6 59,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Stromberger Straße 100	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	39,0 39,6	39,6 40,4	57,7 58,7	57,7 58,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Stromberger Straße 102	MI	EG 1. OG	NO	70 70	65 65	90 90	85 85	36,6 39,0	37,2 40,2	55,7 60,9	55,7 60,9	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 5.2: Variante 5 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Auf der Bitterhorst 13	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	48,5 50,3	43,6 44,5	59,4 61,3		--- ---	--- ---	--- ---		
Auf der Bitterhorst 23	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	48,2 50,0	42,7 43,7	59,8 61,8		--- ---	--- ---	--- ---		
Auf der Bitterhorst 35	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	47,0 48,2	36,8 37,2	60,4 61,8		--- ---	--- ---	--- ---		
Auf der Bitterhorst 7	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	45,6 47,3	39,7 40,4	56,6 59,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Stromberger Straße 100	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	85 85	80 80	45,1 46,0	37,8 38,3	57,7 58,7		--- ---	--- ---	--- ---		
Stromberger Straße 102	MI	EG 1. OG	NO	70 70	65 65	90 90	85 85	43,0 47,3	35,5 36,4	55,7 60,9		--- ---	--- ---	--- ---		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 5.3: Variante 5 - Einzelpunktberechnung Sonntag für zwei Spielfelder
 freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 11.00 bis 17.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	Rw,TaR dB(A)	RW,Mi dB(A)	RW,TiR max dB(A)	RW,TaR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMi dB(A)	LTiR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrMi diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	
Auf der Bitterhorst 13	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	80 80	85 85	47,4 49,1	49,7 51,7	59,4 61,3	59,4 61,3	--- ---	--- 1,7	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 23	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	80 80	85 85	47,0 48,8	49,5 51,5	59,8 61,8	59,8 61,8	--- ---	--- 1,5	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 35	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	80 80	85 85	45,4 46,7	48,6 49,9	60,4 61,8	60,4 61,8	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Auf der Bitterhorst 7	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	80 80	85 85	44,4 46,0	47,0 48,8	56,6 59,4	56,6 59,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Stromberger Straße 100	WA	EG 1. OG	W	55 55	50 50	80 80	85 85	43,7 44,6	46,6 47,5	57,7 58,7	57,7 58,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Stromberger Straße 102	MI	EG 1. OG	NO	60 60	55 55	85 85	90 90	41,6 45,7	44,5 49,0	55,7 60,9	55,7 60,9	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 6.1: Variante 6 - Einzelpunktberechnung Werktag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 16.30 bis 21.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Frentruper Straße 33	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	38,5 39,5	40,7 41,6	63,8 64,6	63,8 64,6	---	---	---	---	
Karolusstraße 12	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	35,6 35,9	37,8 38,2	60,5 60,9	60,5 60,9	---	---	---	---	
Karolusstraße 9	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	36,8 37,2	39,0 39,5	61,9 62,4	61,9 62,4	---	---	---	---	
Nölkenweg 5	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	13,4 13,5	15,5 15,6	36,7 36,7	36,7 36,7	---	---	---	---	
Nölkenweg 8	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	38,2 39,5	39,5 41,0	61,3 62,7	61,3 62,7	---	---	---	---	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 6.2: Variante 6 - Einzelpunktberechnung Samstag für zwei Spielfelder
 Freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 10.00 bis 18.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR max dB(A)	RW,TiR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LTaR max dB(A)	LTiR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrA diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	
Frentruper Straße 33	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	49,3 50,0	26,7 30,6	63,8 64,6		--- ---	--- ---	--- ---		
Karolusstraße 12	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	46,5 46,9	22,0 22,4	60,5 60,9		--- ---	--- ---	--- ---		
Karolusstraße 9	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	47,6 48,1	23,2 23,7	61,9 62,4		--- ---	--- ---	--- ---		
Nölkenweg 5	MI	EG 1. OG	W	70 70	65 65	90 90	85 85	24,0 24,1	4,5 4,7	36,7 36,7		--- ---	--- ---	--- ---		
Nölkenweg 8	MI	EG 1. OG	S	70 70	65 65	90 90	85 85	47,0 48,6	35,0 35,7	61,3 62,7		--- ---	--- ---	--- ---		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Standortuntersuchung Sportanlage in St. Vit
 Anlage 6.3: Variante 6 - Einzelpunktberechnung Sonntag für zwei Spielfelder
 freie Schallausbreitung, Nutzungszeit: 11.00 bis 17.00 Uhr



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	Rw,TaR dB(A)	RW,Mi dB(A)	RW,TiR max dB(A)	RW,TaR max dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMi dB(A)	LTiR max dB(A)	LTaR max dB(A)	LrTaR diff dB(A)	LrMi diff dB(A)	LTiR max,diff dB(A)	LTaR max,diff dB(A)	
Frentruper Straße 33	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	47,6 48,3	51,1 51,8	63,8 64,6	63,8 64,6	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Karolusstraße 12	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	44,7 45,1	48,2 48,6	60,5 60,9	60,5 60,9	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Karolusstraße 9	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	45,9 46,3	49,4 49,8	61,9 62,4	61,9 62,4	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Nölkenweg 5	MI	EG 1. OG	W	60 60	55 55	85 85	90 90	22,3 22,3	25,8 25,8	36,7 36,7	36,7 36,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	
Nölkenweg 8	MI	EG 1. OG	S	60 60	55 55	85 85	90 90	45,3 47,0	48,6 50,3	61,3 62,7	61,3 62,7	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	

Standortuntersuchung Sportanlage St. Vit

Karte
1.3

Fachbeitrag Schallschutz
für den Sportanlagenlärm

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Variante 1-Betrachtung Meisterschaftsspiele Sonntag

Berechnung der Schallausbreitung
innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr)

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
VDI 2714 / 2720 / 18. BImSchV
Berechnungshöhe: 3,0 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A):
Kern-, Dorf- u. Mischgebiete: 55 in der Ruhezeit
Allgemeines Wohngebiet: 50 in der Ruhezeit

Pegelwerte in dB(A)

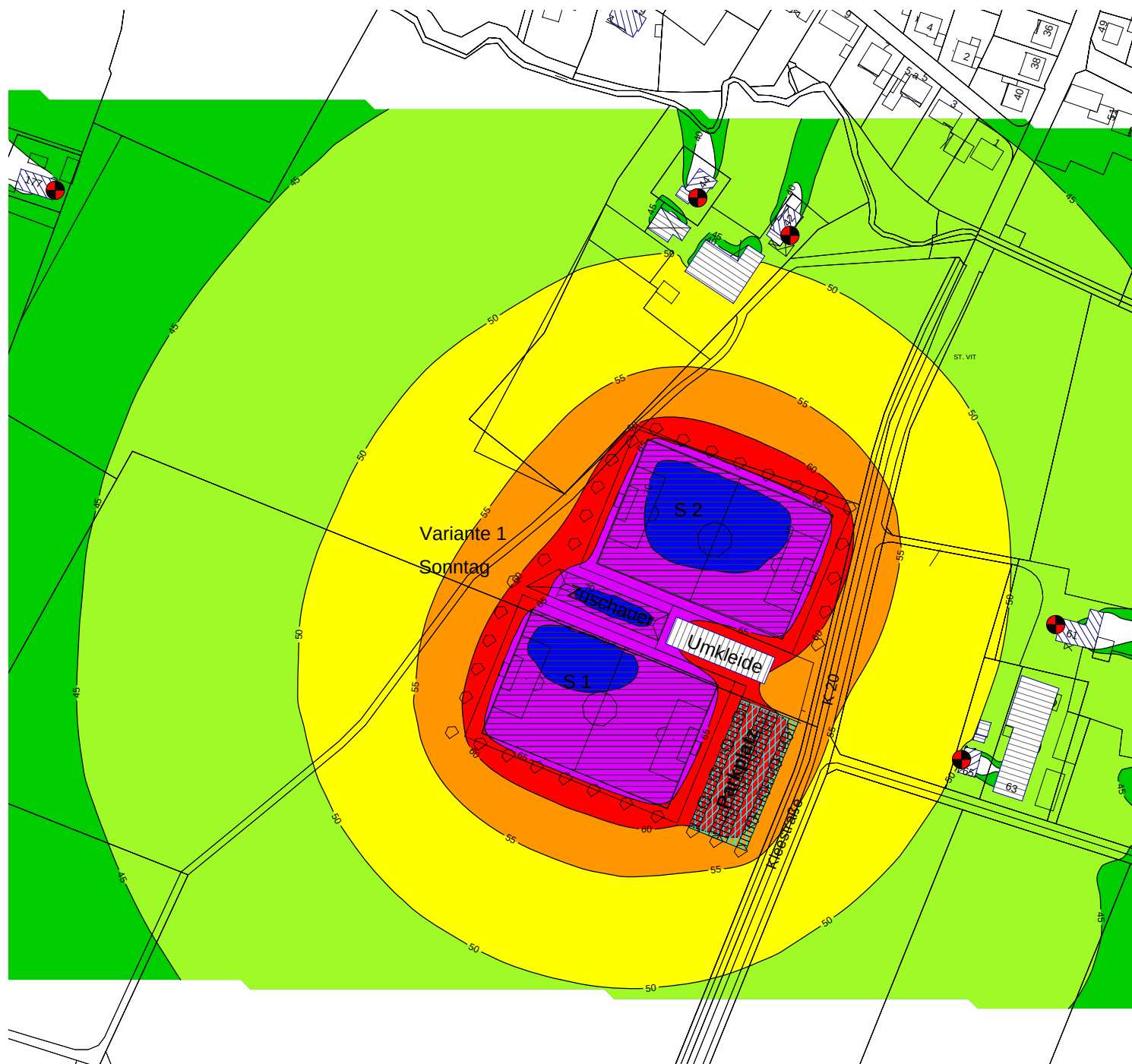
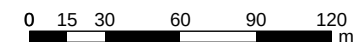
	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	>= 70

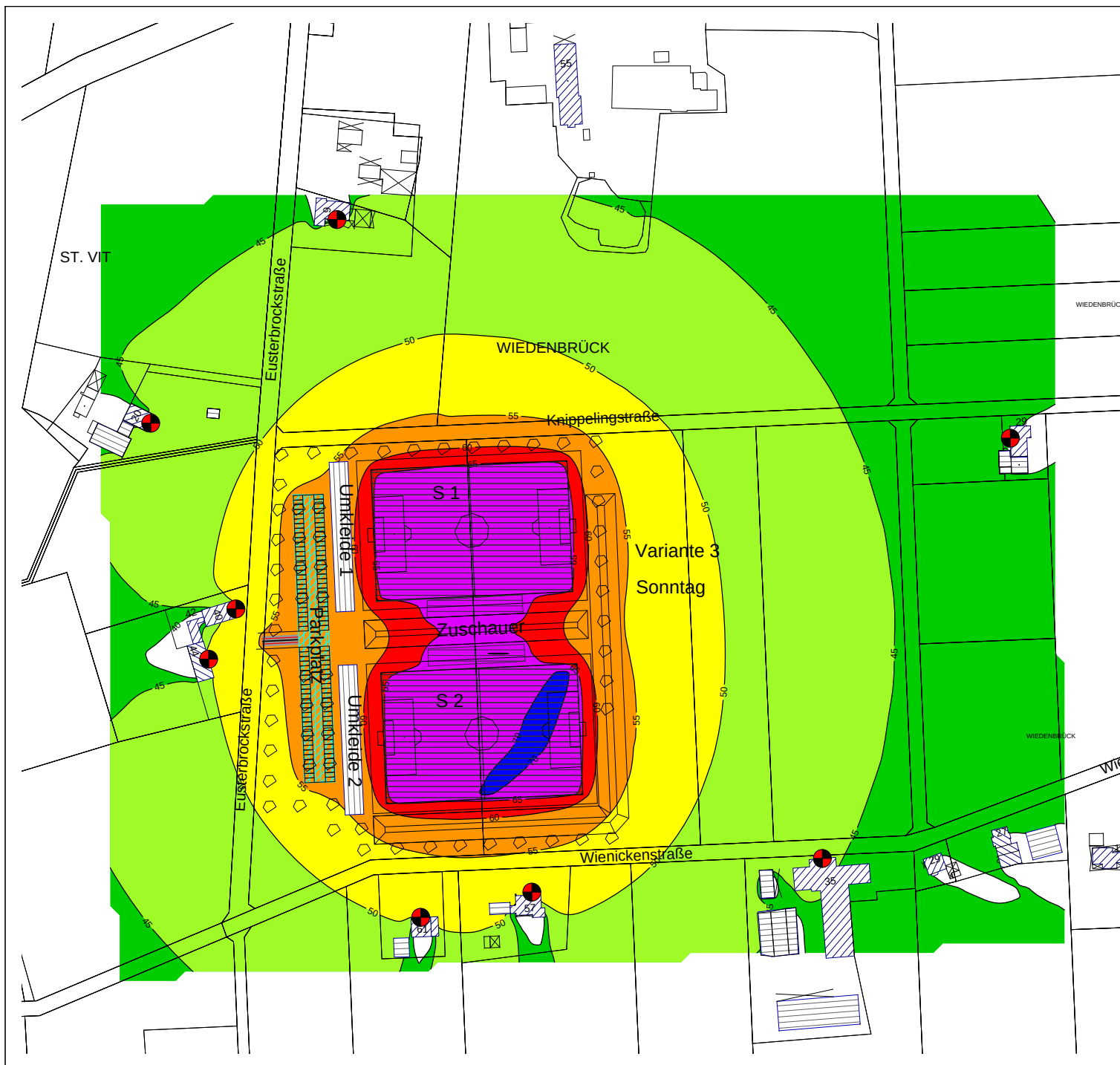
Zeichenerklärung

	Straßenachse
	Emissionslinie
	Oberfläche
	Parkplatz
	Flächenquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Immissionsort



Maßstab 1:3000





Standortuntersuchung Sportanlage St. Vit

Karte
3.3

Fachbeitrag Schallschutz für den Sportanlagenlärm

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Variante 3-Betrachtung Meisterschaftsspiele Sonntag

Berechnung der Schallausbreitung
innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr)

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
VDI 2714 / 2720 / 18. BImSchV
Berechnungshöhe: 3,0 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A):
Kern-, Dorf- u. Mischgebiete: 55 in der Ruhezeit
Allgemeines Wohngebiet: 50 in der Ruhezeit

Pegelwerte in dB(A)

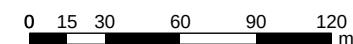
< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
>= 70

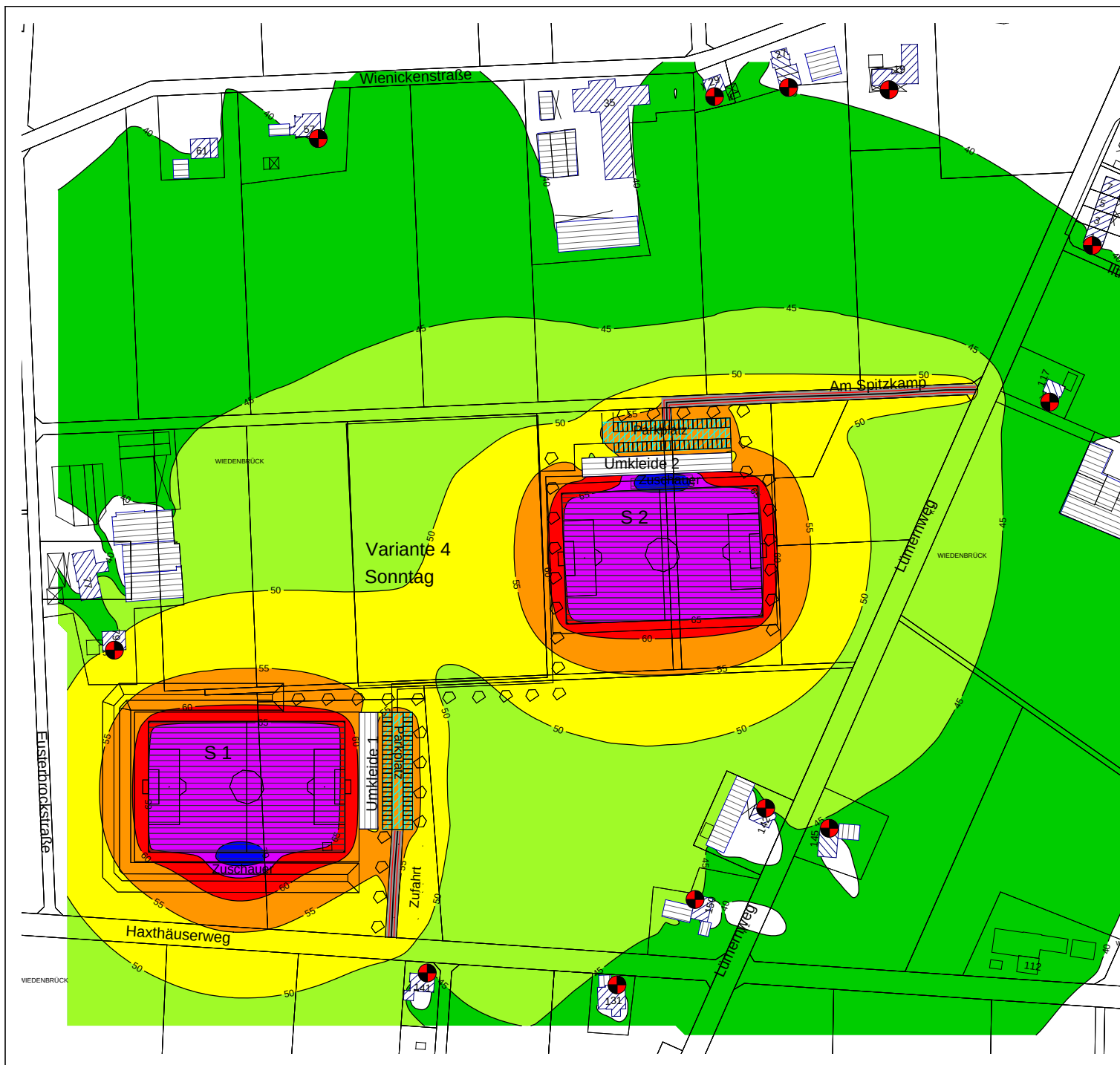
Zeichenerklärung

—	Straßenachse
—	Emissionslinie
■	Oberfläche
■	Parkplatz
■	Flächenquelle
■	Hauptgebäude
■	Nebengebäude
●	Immissionsort



Maßstab 1:3000





Standortuntersuchung Sportanlage St. Vit

Karte
4.3

Fachbeitrag Schallschutz
 für den Sportanlagenlärm

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
 Variante 4-Betrachtung Meisterschaftsspiele Sonntag

Berechnung der Schallausbreitung
 innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr)

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
 VDI 2714 / 2720 / 18. BImSchV
 Berechnungshöhe: 3,0 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A):
 Kern-, Dorf- u. Mischgebiete: 55 in der Ruhezeit
 Allgemeines Wohngebiet: 50 in der Ruhezeit

Pegelwerte in dB(A)

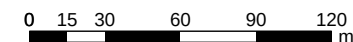
< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
>= 70

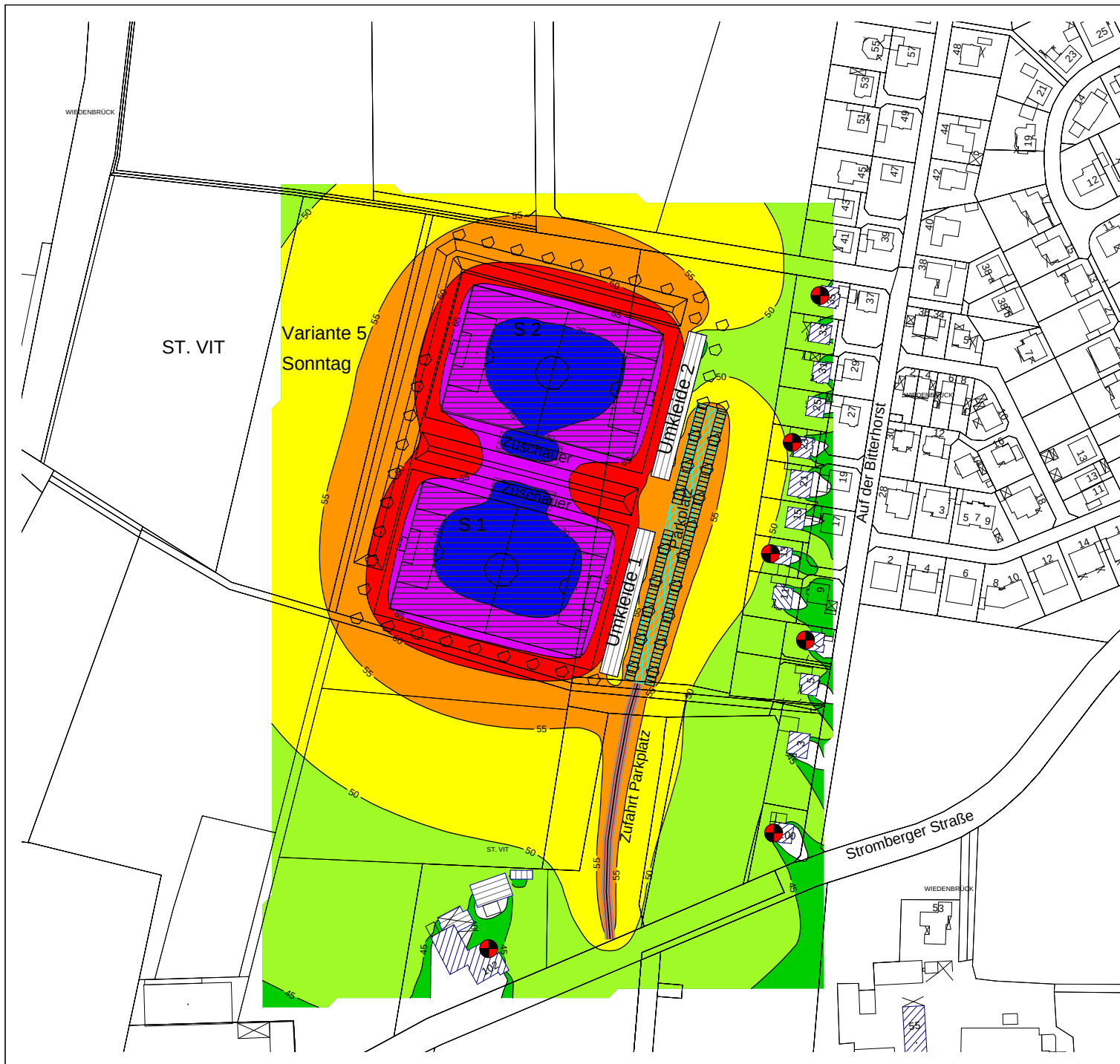
Zeichenerklärung

—	Straßenachse
—	Emissionslinie
■	Oberfläche
▨	Parkplatz
▤	Flächenquelle
▥	Hauptgebäude
▧	Nebengebäude
●	Immissionsort



Maßstab 1:3000





Standortuntersuchung Sportanlage St. Vit

Karte
5.3

Fachbeitrag Schallschutz für den Sportanlagenlärm

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Variante 5-Betrachtung Meisterschaftsspiele Sonntag

Berechnung der Schallausbreitung
innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr)

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
VDI 2714 / 2720 / 18. BImSchV
Berechnungshöhe: 3,0 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A):
Kern-, Dorf- u. Mischgebiete: 55 in der Ruhezeit
Allgemeines Wohngebiet: 50 in der Ruhezeit

Pegelwerte in dB(A)

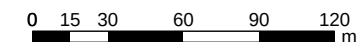
< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
>= 70

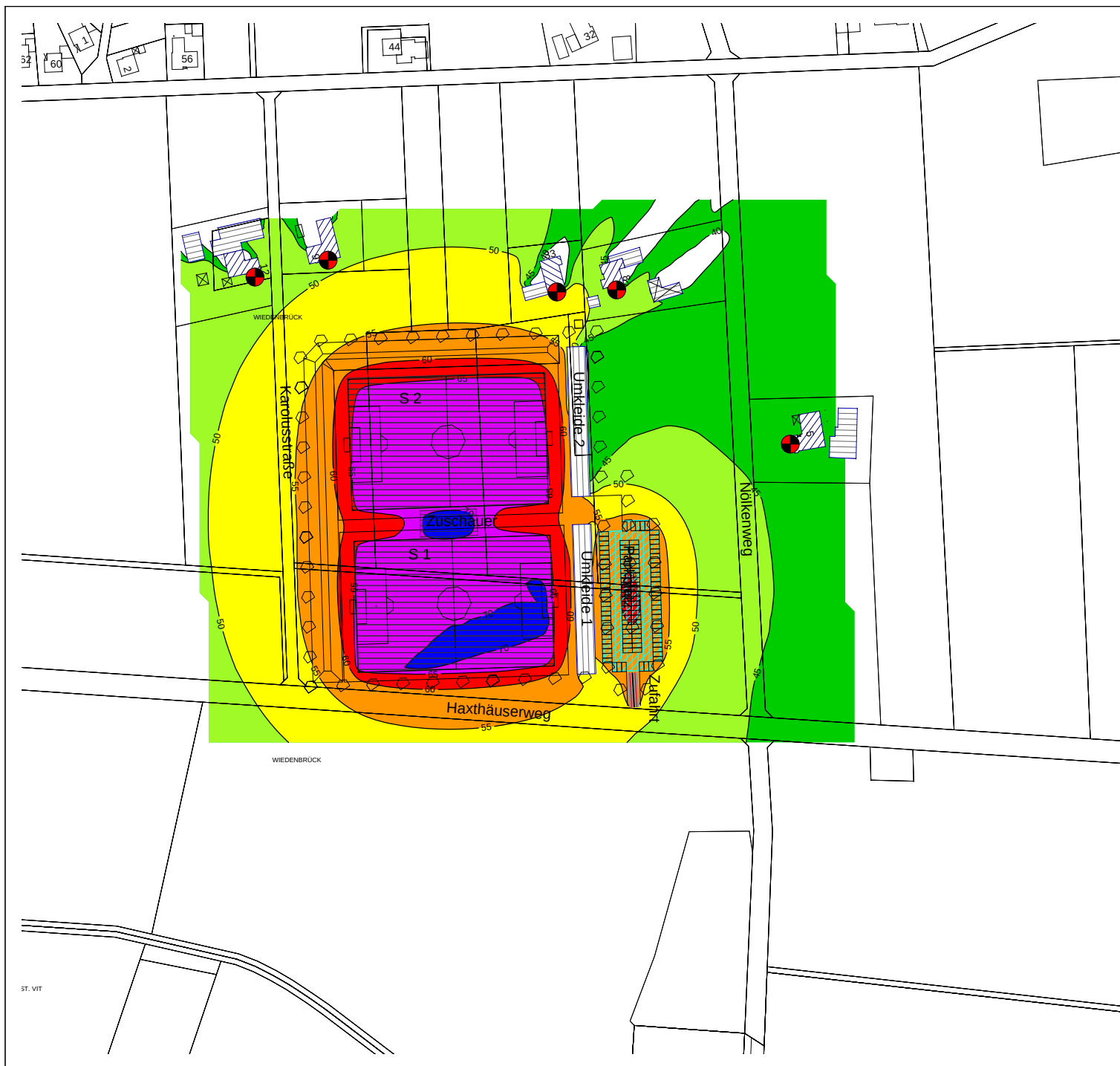
Zeichenerklärung

—	Straßenachse
—	Emissionslinie
■	Oberfläche
▨	Parkplatz
▨	Flächenquelle
▨	Hauptgebäude
▨	Nebengebäude
●	Immissionsort



Maßstab 1:3000





Standortuntersuchung
Sportanlage St. Vit

Karte

6.3

Fachbeitrag Schallschutz
für den Sportanlagenlärm

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Variante 6-Betrachtung Meisterschaftsspiele Sonntag

Berechnung der Schallausbreitung
innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13-15 Uhr)

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
VDI 2714 / 2720 / 18. BImSchV
Berechnungshöhe: 3,0 m über Gelände

Richtwerte nach 18. BImSchV in dB(A):
Kern-, Dorf- u. Mischgebiete: 55 in der Ruhezeit
Allgemeines Wohngebiet: 50 in der Ruhezeit

Pegelwerte
in dB(A)

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	>= 70

Zeichenerklärung

	Straßenachse
	Emissionslinie
	Oberfläche
	Parkplatz
	Flächenquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Immissionsort



Maßstab 1:3000

