# BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

# Schall - Wärme - Erschütterung Dipl.-Ing. A. Jacobs — Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg

Tel.: 0 4961 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

# Lärmschutzgutachten

zur Änderung des Bebauungsplanes Ih7 in der Gemeinde Westoverledingen

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Westoverledingen Bahnhofstraße 18 26810 Westoverledingen 30.06.2021

Ord.Nr. 21 06 2780

# Inhaltsverzeichnis

		eite
1.0	Auftraggeber	1
2.0	Aufgabenstellung	3
3.0	Ausgangsdaten	5
3.1	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1.1	Gesetzliche Grundlagen	
3.1.2	Normen	5
3.1.3	Richtlinien	5
3.1.4	Sonstige	5
3.2	Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm	6
3.2.1	Straßenverkehrslärm	7
3.2.2	Schlenenverkehrslärm	11
3.3	Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	14
3.4	Berechnungsgrundlagen Sportanlagen	14
3.4.1	Nutzung Sportanlagen	15
3.4.2	Training Fußball	
3.4.3 3.4.4	Punktspiele Fußball senntage	18
3.4.4 3.4.5	Punktspiele Fußball sonntags Nutzung Sportanlage Kampfbahn Typ B werktags durch Vereinssport	19
3.4.6	Parkplatzverkehr Training/Punktspiele und Leichtathletikveranstaltungen	
3.4.7	Lautsprecher Punktspiele Fußball	
3.4.8	Ermittlung der Geräuschimmissionen Sportanlagen	23
4.0	Lärmschutzmaßnahmen	24
4.1		
4.2	AllgemeinesAktive Lärmschutzmaßnahmen	24
4.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	
-		
5.0	Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	25
5.1	Straßenverkehrslärm	25
5.2	Sportanlagen	25
6.0	Zusammenfassung	28
7.0	Anlagen	32
7.1a-d 7.2	Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.500 entfällt	
7.2 7.3a-b	Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500	
7.3a-b 7.4	Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.500	
7. <del>4</del> 7.5	Berechnungsprotokolle werktags Training Fußball + Leichtathletik	
7.6	Berechnungsprotokolle samstags Spiele Fußball + Leichtathletik	
7.7	Berechnungsprotokolle sonntags Spiele Fußball	

### 2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Westoverledingen plant die Änderung des Bebauungsplanes Ih 7.

Für den Geltungsbereich ist die Vorbelastung infolge Verkehrslärms, Freizeitlärm und Gewerbelärm zu ermitteln. Gegebenenfalls sind Lärmpegelbereiche festzulegen. Lärmpegelbereiche werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm ermittelt, denen dann die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind.

Zur Bestimmung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" durch **Verkehrslärm** sind die Beurteilungspegel für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) nach DIN 18005 Teil 1 zu bestimmen, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind. Der konstante Zuschlag von +3 dB(A) dient dazu, dass beim berechneten Straßenverkehrslärm das wirksame Bauschalldämm-Maß zum berechneten oder gemessenen Labor-Schalldämm-Maß akzeptabel abgeschätzt werden kann.

Zusätzlich ist die Vorbelastung infolge des vorhandenen **Gewerbelärms** vereinzelter bestehender Gewerbebetriebe nachzuweisen. Es handelt sich hierbei um Gewerbelärm aus verschiedenen als Mischgebiet ausgewiesenen Bereichen, die als wenig störend anzusehen sind, da in diesen Gebieten auch bereits Wohnnutzungen vorhanden sind.

Die Beurteilungspegel von Geräuschen verschiedener Arten von Schallquellen (zum Beispiel Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (vgl. DIN 18005).

Bei der Beurteilung der Immissionsbelastungen durch Verkehrs- bzw. Gewerbelärm und Freizeitlärm sind für die Wohnbebauung unterschiedliche Beurteilungskriterien heranzuziehen.

Um Menschen während ihres Aufenthalts in Gebäuden vor der Einwirkung von Außenlärm zu schützen, werden in der DIN 4109-1 (2018-01) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit unter anderem vom "maßgeblichen Außenlärmpegel" vor der jeweiligen Fassade und der Art der Raumnutzung festgelegt.

Bei der Ermittlung von Straßenverkehrslärmeinwirkungen sind die Beurteilungspegel nach dem Rechenverfahren der RLS-90 zu bestimmen. Gemäß Abschnitt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018-01) ist der maßgebliche Außenlärmpegel wie folgt zu bestimmen:

"Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BlmSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A)".

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ			
BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	/		
BUNG FUN LANWISCHUTZ	+		

Außerdem befinden sich als **Freizeitlärm** in der Nachbarschaft zu den Wohnbauflächen vorhandene Sportanlagen. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist festzustellen, inwieweit ein Nebeneinander der unterschiedlichen Nutzungen möglich ist.

Dabei sind die folgenden Nutzungen der Sportanlage zu untersuchen:

- a) an Werktagen Schul- und Vereinssport
- b) an Sonntagen Punktspiele Fußball

Für die Ermittlung der Lärmimmissionen infolge Sportlärms werden an den nächstgelegenen Wohngebäuden innerhalb des Geltungsbereiches die maßgebenden Immissionsorte 1 bis 2 (vgl. Lageplan der Anlage 7.4) vergeben. Die Wohnbebauung (vgl. IO1 bis IO2) innerhalb des Geltungsbereiches soll einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet gemäß §4 BauNVO zugeführt werden.

### 3.0 Ausgangsdaten

### 3.1 Beurteilungsgrundlagen

### Gesetzliche Grundlagen 3.1.1

Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG), in der derzeit gültigen Fassung.

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV)

TA-Lärm – derzeit gültige Ausgabe, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz

Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes (Baunutzungsverordnung -BauNVO), in der derzeit gültigen Fassung.

Bundesfernstraßengesetz, § 17, Abs. 4 (BG.Bl. 1974, Teil I, Seite 2413 ff)

### 3.1.2 Normen

DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.

### 3.1.3 Richtlinien

VDI 2718, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.

RLS – 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, in der derzeit gültigen Fassung.

### 3.1.4 Sonstige

Lageplan-Ausschnitte

Angaben und Auskünfte des Auftraggebers

Ortsbesichtigung

# 3.2 <u>Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm</u>

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm "SoundPLAN" durchgeführt. Dafür werden innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Baugebietes die bebauten und bisher unbebauten Flächen, als Rechengebiet digitalisiert. Ein Rechengebiet dient zur Festlegung des zu berechnenden Bereichs bei Rasterberechnungen. Über den zu untersuchenden Bereich wird durch das EDV-Programm ein Raster aus Immissionsorten gelegt. Als Rasterabstand wurde 1m zwischen den einzelnen Rasterpunkten gewählt. Als Immissionsorthöhen wurden 2,80 m für das Erdgeschoss sowie 5,60 für das Obergeschoss über Grund angesetzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Ih 7 soll als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) gemäß §4 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärm einzuhalten:

WA-Gebiet (ge	em. §4	BauNVO)
Lr, Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
Lr, Nacht(22.00 - 06.00)	=	45 dB(A)

Die mit diesen Parametern berechneten Beurteilungspegel werden vom Rechenprogramm zwischen den Rasterpunkten interpoliert und in Rasterlärmkarten (siehe Anlage 7.1a bis 7.1d) als farbige Bereiche für den Beurteilungszeitraum tags bzw. nachts in Intervallschritten von 5 dB(A) ausgegeben.

Die grünen Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung möglich ist.

Die gelben und roten Flächen kennzeichnen Bereiche, in denen die Orientierungswerte überschritten werden. Eine Überschreitung der Orientierungswerte ist nur in begründeten Fällen möglich, zum Beispiel durch sogenannten "dringenden Wohnbedarf", der eingehend zu begründen ist. Dieser Ermessensspielraum ermöglicht eine Überschreitung für ein WA-Gebiet bis auf die Orientierungswerte eines "Mischgebietes" [= 60/50 (45)dB(A)] gemäß § 6 BauN-VO. Dieser Bereich ist gelb dargestellt. Hier wären dann passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. textliche Festsetzungen zu berücksichtigen. Die roten Flächen weisen Bereiche aus, in denen eine weitere Wohnbebauung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) <u>nur</u> unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

### 3.2.1 Straßenverkehrslärm

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärken für die zu untersuchenden Abschnitte der Leerer Straße – B 70 (Nord) und der Großwolder Straße – K 23 wurden die Verkehrsdaten aus der Quelle: **Verkehrsentwicklungsplan 2013 – Gemeinde Westoverledingen,** aufgestellt im Februar 2014 von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert Hannover, übernommen. Berücksichtigt werden die Verkehrsstärken für die Prognosebelastungen 2025 im vorhandenen Straßennetz (Netzfall 0).

In der Prognosebelastung 2025 werden keine Angaben zu den LKW-Anteilen tags/nachts gemacht. Um realistische Werte für den LKW-Anteil zu bekommen, werden hilfsweise die LKW-Anteile herangezogen, die bei den automatischen Zählstellen (Zählstelle 24.1 für die B 70 Nord, Zählstelle 24.2 für die B 70 Süd und Zählstelle 24.3 für die K 23) ermittelt wurden. Die in den Zählergebnissen der automatischen Zählstelle für die 24h-Zählung in Prozent angegebenen LKW-Anteile wurden prozentual auf die Anteile tags und nachts umgerechnet, wie sie gemäß RLS-90 vorgegeben sind.

### Leerer Straße - B 70 (Süd)

DTV<sub>2020</sub>: 16.150 Kfz/24h

P: 7,1 % P<sub>T</sub>: 7,1 % P<sub>N</sub>: 7,1 %

### Leerer Straße – B 70 (Nord)

DTV<sub>2020</sub>: 11.750 Kfz/24h

P: 9,0 % PT: 9,0 % PN: 9,0 %

### Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton Geschwindigkeiten: v= 100/80 km/h

Steigungen: unter 5% Lichtsignalanlagen: keine

### Großwolder Straße – K 23 (West))

(Abschnitt von B 70 bis Tjücher Weg)

4.900 Kfz/24h DTV2020:

P: 2.9 % PT: 3,0 % 1,5 % P<sub>N</sub>:

### Großwolder Straße – K 23 (West))

(Abschnitt von vom Tjücher Weg bis Blinkstraße)

DTV<sub>2020</sub>: 4.450 Kfz/24h

P: 2.9 % 3,0 % PT: P<sub>N</sub>: 1,5 %

### Großwolder Straße – K 23 (West))

(Abschnitt von Blinkstraße bis Bahnhofstraße)

DTV2020: 2.350 Kfz/24h

P: 2.9 % Рт: 3,0 % 1,5 % P<sub>N</sub>:

### Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton Geschwindigkeiten: v= 50/50 km/h Steigungen: unter 5%

Lichtsignalanlagen: keine

Bei aktuellen Verkehrsprognosen (zum Beispiel Shell Pkw-Szenarien bis 2040) wird für den weiteren Prognosehorizont bis 2040 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens ausgegangen, da die in den Jahren 2020 bis 2025 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen (höherer Pkw-Bestand, steigende Fahrleistung) im langfristigen Planungshorizont bis zum Jahr 2040 aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, wie beispielsweise wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das Niveau von 2010 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben. Insofern können hier die Prognosebelastung aus dem Verkehrsentwicklungsplan für das Jahr 2025 für die B 70 und die K 23 unverändert aus dem Verkehrsentwicklungsplan 2013 der Gemeinde Westoverledingen übernommen werden.

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "Sound-PLAN". In den nachfolgenden Tabellen werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-90 für den Straßenverkehr unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Berechnungen der Rasterlärmkarten herangezogen.

# Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Emissionsberechnung Straße Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG

### **Legende**

Straße Straßenname Abschnittsname Kilometrieruna DTV Kfz/24h Durchschnittlicher Täglicher Verkehr vPkw Tag km/h Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich vPkw Nacht km/h vLkw Tag km/h Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich vLkw Nacht Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich km/h k Tag Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)\*DTV k Nacht Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen, mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)\*DTV Kfz/h M Tag Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich M Nacht Kfz/h Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich p Tag Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich p Nacht Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich dB DStrO Tag Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich DStrO Nacht Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich dB Dv Tag Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich dB Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich Dv Nacht Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) Steigung dB DStg Zuschlag für Steigung Drefl Pegeldifferenz durch Reflexionen Lm25 Tag Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich dB(A) Lm25 Nacht Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

# Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Emissionsberechnung Straße Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	р	р	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht
		km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Großwolder Straße - K 23	von B 70 bis Tjücher Weg	0,000	4900	50	50	50	50	0,0570	0,0080	279	39	3,0	1,6	0,00	0,00	-5,34	-5,83	0,0	0,0	0,0	62,7	53,8
Großwolder Straße - K 23		0,027	4900	50	50	50	50	0,0570	0,0080	279	39	3,0	1,6	0,00	0,00	-5,34	-5,83	0,0	0,0	0,0	62,7	53,8
Großwolder Straße - K 23	vom Tjücher Weg bis Blinkstr.	0,753	4450	50	50	50	50	0,0600	0,0080	267	36	3,0	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,86	0,0	0,0	0,0	62,5	53,3
Großwolder Straße - K 23	von Blinkstr. bis Bahnhofstr.	1,190	2350	50	50	50	50	0,0600	0,0080	141	19	3,0	1,5	0,00	0,00	-5,34	-5,86	0,0	0,0	0,0	59,7	50,5
Leerer Straße - B70	B70 - Süd	0,000	16150	100	100	80	80	0,0600	0,0110	969	178	7,1	7,1	-2,00	-2,00	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	69,2	61,8
Leerer Straße - B70	B70 - Nord	0,735	11750	100	100	80	80	0,0600	0,0110	705	129	9,0	9,0	-2,00	-2,00	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	68,2	60,8
Leerer Straße - B70	Zählstelle 0410	1,100	11750	100	100	80	80	0,0600	0,0110	705	129	9,0	9,0	-2,00	-2,00	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	68,2	60,8

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	11	

### 3.2.2 Schienenverkehrslärm

Grundlage der Berechnungen bilden die von der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellten Angaben über die Verkehrsbelastungen für das Prognosejahr 2025 auf dem Streckenabschnitt 2931 Papenburg - Ihrhove.

## Streckenabschnitt 2931 Papenburg - Ihrhove (Prognose 2025/Strecke)

Anzal	hl Züge	Zugart	V– max.		Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband								
				Fahrzeug-		Fahrzeug-		Fahrzeug-		Fahrzeug-		Fahr- zeug-	
Tag	Nach t	Traktion	Km/h	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl
25	11	GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	4	10-Z5	25	10-Z15	3	10-Z18	4
4	2	GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z2	3	10-Z5	26	10-Z15	4	10-Z18	3
4	2	GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	3	10-Z5	26	10-Z15	4	10-Z18	3
15	3	RV-ET	140	5-Z5_A10	2								
7	0	IC-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	8						
71	31	Summ	e beider Ri	chtungen									

# Legende

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok

V = Bespannung mit Diesel-LokET, -VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug

RV = Regionalzug IC = Intercityzugbahn

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "Sound-PLAN". In der nachfolgenden Tabelle werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-90 für den <u>Schienenverkehr</u> unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Berechnungen der Rasterlärmkarten herangezogen.

# Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Schienendetails Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg Zugname Anzahl Züge / Zugeinheiten Anzahl Züge / Zugeinheiten Zugname N(6-22) N(22-6) Legende

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Schienendetails Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG
--

N(6-22)		25					
Zugname	Schiene Bahnstrecke KM 0,000	Güterzug (bespannt mit E-Lok)	Güterzug (bespannt mit E-Lok)	Güterzug (bespannt mit E-Lok)	Nahverkehrszug (ET)	ICE 1-Zug	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

SoundPLAN 8.2

### 3.3 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Im Nahbereich des überplanten Geltungsbereiches sind bereits vorhandene gewerbliche Nutzungen (Einzelhandel, Büros usw.) vorhanden, die als wenig störend anzusehen sind. Diese Bereiche sind teilweise als Mischgebiete ausgewiesen und unterliegen in Teilbereichen einer Wohnnutzung. Die vorhandenen Gewerbebetriebe können daher als nicht immissionsrelevant gemäß TA-Lärm für das überplante Gebiet gelten.

Weitere Gewerbebetriebe sind nach Aussage der Gemeinde nicht geplant.

Daher kann auf eine detaillierte schalltechnische Untersuchung der gewerblichen Nutzungen verzichtet werden.

### 3.4 Berechnungsgrundlagen Sportanlagen

In der Nachbarschaft zum Geltungsbereich befinden sich vorhandene Sportanlagen. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist festzustellen, inwieweit ein Nebeneinander der unterschiedlichen Nutzungen möglich ist.

Dabei sind die folgenden Nutzungen der Sportanlage zu untersuchen:

- a) an Werktagen Schul- und Vereinssport
- b) an Sonntagen Punktspiele Fußball

Ggf. sind Vorschläge zur Geräuschminderung zu machen

Für die Ermittlung der Lärmimmissionen infolge Sportlärms werden im Geltungsbereich die maßgebenden Immissionsorte 1 bis 2 (vgl. Lageplan der Anlage 7.4) vergeben. Die Wohnbebauung (vgl. IO 1 bis IO 2) soll einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet gemäß §4 BauNVO zugeführt werden. Folgende Immissionsrichtwerte dürfen nach der 18. BImSchV nicht überschritten werden:

### Lärmbelastung durch Sportanlagen

"Allgemeines Wohngebiet" (WA) gem. §4 BauNVO für IO 1 bis IO 2								
tags außerhalb der Ruhezeiten:	55 dB(A)							
tags innerhalb der Ruhezeiten:	50 dB(A)							
nachts:	40 dB(A)							

### 3.4.1 Nutzung Sportanlagen

Westlich des Hauptplatzes (Fußballstadion) befindet sich an der Christiane-Schröter-Straße 13 eine Turnhalle. Durch den Sportbetrieb in der Turn- und Gymnastikhalle sind selbst keine relevanten Lärmemissionen zu erwarten.

Als lärmrelevante Lärmquellen verbleiben somit der Hauptplatz (Fußballstadion), die Trainingsplätze 1 und 2 für Fußball, die Leichtathletikanlage vom Kampfbahntyp B (Tartanbahn) sowie die Parkplätze für Pkw-Besucher im Bereich der Sportanlagenplätze. Verkehrsbewegungen sind zu Beginn und zum Ende der Trainingseinheiten sowie der Punktspiele zu erwarten.

Die Sportplätze (Hauptplatz sowie Trainingsplätze 1 und 2) werden durch die verschiedenen Mannschaften des Sportverein SV Concordia Ihrhove e. V. genutzt.

Bei dem Hauptplatz mit vorhandener Zuschauertribüne handelt es sich um eine Fußballspielfläche, die ausschließlich für den Punkt- bzw. Pflichtspielbetrieb von Fußballmannschaften genutzt wird. Ein Trainingsbetrieb findet auf dieser Spielfläche nicht statt.

Die insgesamt Trainingsplätze 1 und 2 werden durch die Fußballmannschaften des SV Concordia Ihrhove e. V. zu Trainingszwecken genutzt.

Die vorhandene Leichtathletikanlage vom Kampfbahntyp B wird zu Trainingszwecken und Wettkämpfen (alle 4 Wochen an Freitagen oder Samstagen) durch den SV Concordia Ihrhove genutzt.

Als Emittenten werden in den folgenden Berechnungen berücksichtigt:

- Fußballplätze
- Leichtathletikanlage
- Parkplätze

Die Daten für die Trainings- und Spielzeiten der Fußballabteilung (vgl. Liste der Anlage) wurde von Gemeinde Westoverledingen zur Verfügungen gestellt. Daraus werden für die schalltechnischen Berechnungen die schalltechnisch ungünstigsten Nutzungszeiten für das Training am Freitag und für Spiele an Samstagen und Sonntagen berücksichtigt.

Nutzungszeiten Sp							
Platz	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Trainingsplatz 1	18:00-9:00	17:00-18:30 19:15-20:30	17:00-18:00 18:00-19:30	16:30-18:00 19:00-20:30	19:15-20:30		
Trainingsplatz 2	18:30-20:00	17:00-18:30 19:00-20:30	17:00-18:30 18:30-20:00	17:30-19:00	17:00-18:30		
Tartanbahn	18:30:20:00			18:00-19:00	alle 4 Wo- chen 16:00-18:00	alle 2 Wo- chen 11:00-13:00 alle 4 Wo- chen 14:00-15:30	
Stadion					alle 4 Wo- chen 16:00-18:00	alle 2 Wo- chen 14:00-16:00	alle 2 Wochen 13:00-17:00

# Nutzungszeiten Training:

Donnerstag 16.30 - 18.00 Uhr Trainingsplatz 1 17.30 - 19.00 Uhr Trainingsplatz 2

> 16.00 - 18.00 Uhr Leichtathletikanlage, Kampfbahntyp B

## Nutzungszeiten Fußballspiele und Leichtathletik:

Samstag 14.00 – 16.00 Uhr Hauptplatz

> 11.00 - 13.00 Uhr Leichtathletikanlage, Kampfbahntyp B 14.00 - 15.30 Uhr Leichtathletikanlage, Kampfbahntyp B

Nutzungszeiten Fußballspiele und Leichtathletik:

Sonntag Herren 13.00 - 17.00 Uhr Hauptplatz

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Da hier die Nutzungszeit an Sonn- und Feiertagen mindestens bei 4h liegt, ist die Ruhezeit zu berücksichtigen.

### 3.4.2 Training Fußball

Der Hauptplatz wird nicht für Trainingszwecke, sondern ausschließlich für den Spielbetrieb genutzt.

Die Geräuschemissionen, die von den vier Nebenplätzen (Trainingsplatz 1 und 2) ausgehen, sind vergleichbar mit denen von Bolzplätzen. Der Betrieb auf einem Bolzplatz entspricht Fußballspielen mit unterschiedlicher Spielerzahl, ohne oder mit wenigen Zuschauern und ohne Schiedsrichterpfiffe. Die gemäß VDI 3770 tatsächlich an Bolzplätzen festgestellten Mittelungspegel ergaben A-bewertete Schallleistungspegel LWAFTeq zwischen 88 dB und 104 dB. Für die rechnerische Beurteilung ist es zweckmäßig, den Bereich zwischen den Toren als Flächenschallquelle aufzufassen und den A-bewerteten Schallleistungspegel von 101 dB (entsteht beim Fußballspielen von 25 Spielern mit lautstarker Kommunikation = Kinderschreien) für die Dauer der vorgesehenen Nutzungszeit zuzuweisen.

Sportanlage	Nutzung	L WA,T	Flächengröße	flächenbezogener Schallleistungspegel
Trainingsplatz 1	Spieler	101	ca. 5.5.61 m²	63,5 dB(A)
Trainingsplatz 2	Spieler	101	ca. 7.044 m²	62,5 dB(A)

Eine für Bolzplätze typische und systematische Richtwirkung kann nicht nachgewiesen werden. Bei der Prognoseberechnung wird daher von ungerichteter Abstrahlung ausgegangen.

Die auf den Rasenplätzen entstehenden Geräusche sind weder ton- noch informationshaltig, somit ist kein Zuschlag K<sub>T</sub> zu vergeben.

### 3.4.3 Punktspiele Fußball werktags

Für die rechnerische Prognose der von Fußballspielfeldern (hier Rasenplatz) entsprechend Sportanlagenlärmverordnung wird nach der VDI 3770 von den Geräuschemissionswerten der Spieler, der Schiedsrichterpfiffe und der Zuschauer ausgegangen. Sie werden unter Berücksichtigung der Zuschauerzahl n aus den nachfolgenden Bestimmungsgleichungen ermittelt:

Schiedsrichterpfiffe (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

 $L_{WA,T} = 98,5 \text{ dB} + 3 \log (1 + n) \text{ für } n > 30 \text{ Pfiffe}$ 

Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

 $L_{WA,T} = 94 dB$ 

Während der Spiele werktags wird im Mittel von etwa 50 Schiedsrichterpfiffen ausgegangen.

Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt)

 $L_{WA,T} = 80dB + 10lg(n)$ 

Während eines Punktspiels auf dem <u>Hauptplatz</u> wird von max. 75 Zuschauern ausgegangen.

Daraus ermitteln sich die flächenbezogenen Schallleistungspegel bei der jeweiligen Spielfeldgröße von:

Sportanlage	Nutzung	L WA,T	Flächengröße	flächenbezogener Schallleistungspegel
Hauptplatz	Spieler	94	6.726 m²	55,7 dB(A)
	Pfiffe	103,6	6.726 m²	65,3 dB(A)
	Zuschauer	90,0	233 m²	66,3 dB(A)

### 3.4.4 Punktspiele Fußball sonntags

Für die rechnerische Prognose der Lärmimmissionen durch die Sportanlage wird die VDI-Richtlinie 3770 herangezogen. Für die rechnerische Prognose von Punktspielen auf Fußballspielfeldern wird entsprechend der Sportanlagenlärmverordnung nach der VDI 3770 von den Geräuschemissionswerten der Spieler, der Schiedsrichterpfiffe und der Zuschauer ausgegangen. Sie werden unter Berücksichtigung der Zuschauerzahl n bzw. der Anzahl der Schiedsrichterpfiffe n aus den nachfolgenden Bestimmungsgleichungen ermittelt:

Schiedsrichterpfiffe (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

 $L_{WA,T} = 98,5 \text{ dB} + 3 \log (1 + n) \text{ für } n > 30 \text{ Pfiffe}$ 

Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

 $L_{WA,T} = 94 dB$ 

Während der Spiele sonntags wird im Mittel von etwa 50 Schiedsrichterpfiffen ausgegangen.

Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt)

 $L_{WA,T} = 80dB + 10lg(n)$ 

Während eines Punktspiels auf dem Hauptplatz (Stadion) wird von max. 75 Zuschauern ausgegangen.

Daraus ermitteln sich die flächenbezogenen Schallleistungspegel bei der jeweiligen Spielfeldgröße von:

Sportanlage	Nutzung	L WA,T	Flächengröße	flächenbezogener Schallleistungspegel
Hauptplatz	Spieler	94	6.726 m²	55,7 dB(A)
	Pfiffe	103,6	6.726 m²	65,3 dB(A)
	Zuschauer	90,0	233 m²	66,3 dB(A)

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

## 3.4.5 <u>Nutzung Sportanlage Kampfbahn Typ B werktags durch Vereinssport</u>

Auf der Sportanlage Kampfbahn Typ B werden Leichtathletikübungen für Vereinssport veranstaltet.

Hier werden die relevanten Lärmemissionen nicht durch die Sportaktivität selbst, sondern eher durch Rufen (Kommandos) oder Klatschen durch die Aktiven und Zuschauer hervorgerufen. Daher wird für die rechnerische Prognose der Lärmimmissionen durch die verschiedenen Aktivitäten aus dieser Sportanlage die VDI-Richtlinie 3770 herangezogen. Bei Kommunikationsgeräuschen wird in dieser Richtlinie von einem "Durchschnittsverhalten" bzw. einer "durchschnittlichen Maximalemission", ausgegangen. Das bedeutet, dass die betreffenden Anlagen entsprechend der angegebenen Zuschauerzahl belegt sind, dass aber nicht der bei einer Einzelperson maximal messbare "Schrei-Emissionspegel" für die Gesamtzahl der Anwesenden vorausgesetzt wird.

In der VDI 3770 werden in Tabelle 1 typische Schallleistungspegel von Personen auf Sportund Freizeitanlagen aufgeführt. Sie wurden aus den Pegelwerten L<sub>pAFeq,T</sub> während der Zeitdauer der Äußerung ermittelt, und enthalten somit entsprechend Sportanlagenlärmschutzverordnung keine Impulszuschläge.

Tabelle 1: Schallleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen (je Person während der Äußerung)

Art der Quelle	L <sub>WAeq</sub> in dB	L <sub>WAmax</sub> in dB	
Sprechen normal	65	67	
Sprechen gehoben	70	73	
Sprechen sehr laut	75	-	
Rufen normal	80	86	
Rufen gehoben	90	-	
Rufen sehr laut	95	-	
Schreien normal	100	-	
Schreien gehoben	105	108	
Schreien sehr laut	110	115	
Klatschen normal	89	90	
Klatschen sehr laut	92	95	
Torschrei laut	111	-	
Torschrei sehr laut	114	115	
Kinderschreien	87	-	
ANMERKUNG: Die angegebenen Werte Lwag beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die			

ANMERKUNG: Die angegebenen Werte L<sub>Waeq</sub> beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Die Schallleistungspegel LwAeg in Tabelle 1 können mit einer mittleren Belegungsdichte n" und dem prozentualen Anteil k der im Mittel sprechenden, rufenden oder irgendwie anders sich äußernden Personen in flächenbezogene Schallleistungspegel L"WAeg umgerechnet werden.

 $L_{WAeq}^{*} = L_{WAeq} + 10 \times Ig (n'/n'_0) + 10 \times Ig (k/100 \%) dB$ 

Schallleistungspegel einer sich äußernden Person nach Tabelle 1 LWAeq

prozentualer Anteil sich äußernder Personen auf der betrachteten Grundfläche k

n" mittlere Belegungsdichte (die zahlenmäßige Belegung eines Quadratmeters der

betrachteten Grundfläche mit Personen) in m2

Bezugs-Belegungsdichte 1m<sup>2</sup> **n**"0

Der Sportanlage wird laut Tabelle 1 der Schallleistungspegel für Kinderschreien zugeordnet, aus dem dann der flächenbezogene Schallleistungspegel L"WAeg (s. Tabelle 2) berechnet wird:

Flächenbezogene Schallleistungspegel für die vorhandene Sportanlage Tabelle 2:

Anlage	Fläche	Personen <sup>1)</sup>	N"	L <sub>WAeq</sub>	$K^{2)}$	L" <sub>WAeq</sub>	
			Personen	(je Person)	%	dB	
			je m²	dB			
Sportanlage	12.959 m²	25	0,002	87	50	57	

- 1) Die Anzahl der Personen auf den verschiedenen Anlagenbereichen kann nur abgeschätzt werden. Es wird pauschal von maximal 25 Personen ausgegangen.
- 2) Der prozentuale Anteil sich äußernder Personen auf den betrachteten Grundflächen wird pauschal mit 50% angesetzt.

Für die weiteren Berechnungen für die Sportanlage von folgenden Nutzungszeiten ausgegangen:

werktags an Donnerstagen von  $18.\frac{00}{}$  –  $19.\frac{00}{}$  Uhr.

Alle 2 Wochen an Samstagen können diese Zeiten von 11.00 - bis 13.00 Uhr und bzw. alle 4 Wochen von Samstagen von 14.00 - bis 15.30 Uhr ausgedehnt werden.

Innerhalb dieser Zeiten wird von Dauerbelegung (ohne Pausen) dieses Anlagenteils ausgegangen.

### 3.4.6 Parkplatzverkehr Training/Punktspiele und Leichtathletikveranstaltungen

Die Ermittlung der Lärmemissionen wurde nach der "Parkplatzlärmstudie" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt. In den dort aufgeführten "Planungsempfehlungen für Parkplätze aus schalltechnischer Sicht" werden die Werte der Bewegungshäufigkeit (N) angegeben, die bei den verschiedenen Parkplatztypen für schalltechnische Prognoseberechnungen zu berücksichtigen sind.

Für die Fußballer und Besucher sowie für die Leichtathleten stehen insgesamt 4 Parkflächen (P1 – P4) zur Verfügung. Die Parkfläche P1 an der Christiane-Schröter-Straße 2, im Bereich der Sporthalle und des Fußballstadions weist 25 Einstellplätze, die Parkfläche P2 an der Christiane-Schröter-Straße im Bereich des Vereinsheimes weist 16 Einstellplätze, die Parkfläche P3 an der Christiane-Schröter-Straße 11 weist 15 Einstellplätze und die Parkfläche P4 an der Christiane-Schröter-Straße östlich der Leichtathletikanlage vom Kampfbahntyp B weist 15 Einstellplätze auf. Die Oberflächen der Parkflächen P1 bis P4 sind gepflastert.

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung des Schallleistungspegels eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. In vorliegender Untersuchung ist eine Fahrzeugbewegung als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türenschlagen usw. definiert, das heißt ein vollständiger Parkvorgang mit Anfahrt und Abfahrt besteht aus zwei Fahrzeugbewegungen. Bei der Berechnung der Parkplätze P1 bis P4 wird nun von den entsprechenden Stellplatzwechseln zu den Wechselzeiten ausgegangen. Als Wechselzeiten werden die Übergänge zwischen Beginn und Ende des Trainings sowie Beginn und Ende der Punktspiele berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass während des Fußballtrainings an Donnerstagen nur die Parkplätze P2 und P3 wegen ihrer Nähe zu den Trainingsplätzen 1 und 2 angefahren werden. Im Sinne einer höheren Abschätzung wird hier am Parkplatz P2 zu den Wechselzeiten des Trainings (16.00, 18.00, 19.00 und 21.00 Uhr) sowie am Parkplatz P3 zu den Wechselzeiten des Trainings (17.00 und 19.00 Uhr) von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen. Außerdem wird an Donnerstagen der Parkplatz P4 von den Leichtathleten angefahren. Im Sinne einer höheren Abschätzung wird am Parkplatz P4 zu den Wechselzeiten des Trainings (18.00 und 19.00 Uhr) von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen.

Es wird davon ausgegangen, dass während der Punktspiele an Samstagen die Parkfläche P1 durch Zuschauer des Fußballspiels und die Parkfläche P2 durch die Leichtathleten genutzt werden. Für die Punktspiele an Samstagen wird zu den Wechselzeiten (vor 14.00 und nach 16.00 Uhr) und für die Leichtathleten zu den Wechselzeiten der Nutzung der Leichtathletikanlage (vor 11.00 und nach 13.00 Uhr sowie vor 13.00 und nach 15.30 Uhr) ebenfalls von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen.

Für die Punktspiele an Sonntagen wird zu den Wechselzeiten (vor 13.00 und nach 17.00 Uhr) ebenfalls von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen.

Somit ist für jede Wechselzeit eine Bewegungshäufigkeit von n = 1,0 je Stellplatz und Stunde anzusetzen.

Die Fahrbahnoberflächen der Parkplätze P1 bis P4 werden mit einem Zuschlag KStrO von  $0.5~\mathrm{dB}(A)$  für Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3~\mathrm{mm}$  berücksichtigt.

Gemäß Parkplatzlärmstudie werden die Parkflächen P1 bis P4, die wie P+R-Parkplätze angesehen werden können, mit einem Zuschlag von K<sub>PA</sub> +0,0 dB(A) und K<sub>I</sub> + 4,0 dB(A) berücksichtigt. Der Zuschlag ALD für die Fahrgassen (Rangierbewegungen) wird gemäß Parkplatzlärmstudie unverändert übernommen.

Die Dokumentation der Eingabedaten für die Ermittlung der Emissionspegel gemäß Parkplatzlärmstudie befindet sich in den Berechnungsprotokollen der Anlagen 7.5 bis 7.6.

### 3.4.7 Lautsprecher Punktspiele Fußball

Die Beschallung während der Punktspiele erfolgt über einen Trichterlautsprecher. Der Lautsprecher wird für Durchsagen genutzt und bei Toren und nach dem Spiel wird auch Musik eingespielt. Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der Lautsprecheranlage werden die Ersatzschallquellenzentren E1 und E2 vergeben (vgl. Lageplan Anlage 7.4).

Nach der VDI Richtlinie 3770 ist für die immissionsschutz-technische Vorbeurteilung für einzelne zentrale Lautsprecher oder Lautsprechergruppen, die Zuschauerflächen bis zu 100 m Abstand beschallen müssen, ein Schallleistungspegel von

 $L_{WAeq} = 120 dB$ 

anzusetzen.

Im Zusammenhang mit den Punktspielen an Samstagen oder an Sonntagen ist durchschnittlich mit Durchsagen von maximal 10 Minuten je Stunde innerhalb der folgenden Nutzungszeiten auszugehen:

samstags (Spiel) 14.00 - 16.00 Hauptplatz

sonntags (Spiel) 13.00 - 17.00 Hauptplatz

# 3.4.8 Ermittlung der Geräuschimmissionen Sportanlagen

### Beurteilungszeiträume Tr

### 1. Werktags

- a) tags (außerhalb der Ruhezeiten) 8.<sup>00</sup> - 20.<sup>00</sup> Uhr:  $T_r = 12 \text{ Std.}$
- b) tags (innerhalb der Ruhezeiten) 20.00 - 22.00 Uhr  $T_{r'} = 2 \text{ Std.}$
- c) nachts (ungünstigste Stunde) 22.<sup>00</sup> - 06.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 1 \text{ Std.}$

### 2. Sonn- und Feiertags

- a) tags (außerhalb der Ruhezeiten) 09.<del>00</del> - 13<del>.00</del> Uhr 15.<sup>00</sup> - 20.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 9 \text{ Std.}$
- b) tags (innerhalb der Ruhezeiten) 07.00 - 09.00 Uhr. 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr  $T_r$  = jeweils 2 Std.
- c) nachts (ungünstigste Stunde) 00.<del>00</del> - 07.<del>00</del> Uhr 22.<sup>00</sup> - 24.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 1 \text{ Std.}$

Beträgt die Nutzungszeit der Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden am Tag und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Für die genannten Zeitabschnitte sind die Beurteilungspegel getrennt zu ermitteln und die dazugehörigen Richtwerte einzuhalten.

### 4.0 Lärmschutzmaßnahmen

### 4.1 Allgemeines

Sofern im Untersuchungsbereich die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 infolge Verkehrslärms überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Art und Anwendungsmöglichkeit verschiedener Lärmschutzmaßnahmen wird in den nachfolgenden Absätzen beschrieben.

### Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen in unmittelbarer Nähe der Lärmquelle (Emissionsort).

Sofern die Orientierungswerte für die Nutzung überschritten werden, ist zu überlegen, welche Lärmschutzmaßnahmen in Frage kommen. An erster Stelle sollten aktive Lärmschutzmaßnahmen stehen, da hier ein größeres Lärmminderungspotential auszuschöpfen ist. An Möglichkeiten gibt es:

Lärmschutzwand oder -wall

Eine Ausweisung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls ist nicht vorgesehen.

### Passive Lärmschutzmaßnahmen Gewerbe- und Verkehrslärm 4.3

Als passiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen an Häusern (Immissionsort).

Als passiver Lärmschutz kommt in Frage:

- Gebäudestellungen / Raumanordnung
- Schallschutzfenster und Schalldämmung durch Außenbauteile

Bei bestehenden und geplanten Gebäuden ist der Schutz von Innenräumen oftmals nur durch Schallschutzfenster möglich. Durch die Vorgaben der DIN 4109 lassen sich die erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile (Fenster, Wände, Dach) ermitteln. Bei Fenstern und Türen sind dies entsprechende Schallschutzklassen (SSK). Die Fenster können dann bei geplanten Gebäuden durch Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschrieben werden.

### 5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen

### 5.1 Verkehrslärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-d), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die WA-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber in Teilbereichen und nachts im gesamten Geltungsbereich im EG sowie im 1.0G überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.0G) rot dargestellte Fläche weist einen Bereich aus, in denen eine weitere Wohnbebauung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) auf der dem vollem Schalleinfall ausgesetzten Hausseite nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

Die gelben Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine eingeschränkte WA-Nutzung möglich ist. Für eine geplante WA-Nutzung innerhalb der gelb gekennzeichneten Teilflächen der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1c (= ungünstiger Fall tags im 1.0G) ist passiver Lärmschutz vorzusehen. Hier sind alle Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 2 bzw. 3 auszuführen. Die Schallschutzklasse 2 wird ohnehin durch die Wärmeschutzverordnung gefordert.

Die grünen Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung möglich ist.

### 5.2 Sportlärm

Die Berechnung der Lärmvorbelastung infolge vorhandenen Sportlärms (einschließlich Parkplatz) ergeben an den maßgebenden Immissionspunkten 1 bis 2 die nachfolgenden Beurteilungspegel:

Nutzung werktags (Training Fußball + Leichtathletik)

Immis- sions- ort	Nutzung gem. BauNVO tags	Richtwerte in dB(A) außh./innh. Ruhezeiten		egel L <sub>r</sub> in dB(A) zeiten innerh. (20-22 Uhr)
IO1 - EG	WA	55 / 55	41	40
IO1 – OG	WA	55 / 55	41	40
102 – EG	WA	55 / 55	40	39
102 – OG	WA	55 / 55	41	40

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.5

### **Ergebnis:**

Die Richtwerte werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten.

# Nutzung samstags (Punktspiele Fußball + Leichtathletik)

Immis- sions- ort	Nutzung gem. BauNVO	Richtwerte in dB(A) außh./innh. Ruhezeiten	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A Ruhezeiten außerh. innerh. (8-20 Uhr) (20-22 Uhr)	
IO1 - EG	WA	55 / 55	35	
IO1 - OG	WA	55 / 55	36	
IO2 - EG	WA	55 / 55	35	-
IO2 - OG	WA	55 / 55	35	

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.6

# **Ergebnis:**

Die Richtwerte werden außerhalb der Ruhezeiten eingehalten

## Nutzung sonntags (Punktspiele Fußball)

Immis- sions- ort	Nutzung gem. BauNVO tags	Richtwerte in dB(A) außh./innh. Ruhezeiten		egel L <sub>r</sub> in dB(A) zeiten innerh. (13-15 Uhr)
IO1 - EG	WA	55 / 55	44	38
IO1 – OG	WA	55 / 55	44	38
102 – EG	WA	55 / 55	43	37
102 – OG	WA	55 / 55	44	37

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.7

### **Ergebnis:**

Die Richtwerte werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten.

### Spitzenpegel

Die Überprüfung der zu erwartenden Spitzenpegel erfolgt mit Hilfe der Angaben zum Spitzenwertkriteriums in der Schriftenreihe "Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen" der Bundesanstalt für Sportwissenschaft in Köln, Berichte B2/94. Dort werden die Mindestabstände vom nächsten Wohnhaus angegeben, ab denn der Spitzenpegel bei bestimmten Spitzenwertkriterien eingehalten ist

Diese Abstände werden in der folgenden Tabelle mit den tatsächlichen Abständen vor Ort verglichen:

Tabelle 3: Spitzenpegel

Lärmquelle	Gebiets- art	erforderlicher Mindest-		vorh. Abstand zum
		Abstand z ha	um Wohn- us	nächstgelegenem
		innerh. Ruhezeit	außerh. Ruhezeit	Wohnhaus
Schiedsrichterpfiff	WA	32 m	18 m	≥ 32 bzw. 18m zu IO2

### **Ergebnis:**

Es zeigt sich, dass die vorhandenen Abstände zwischen den Wohnhäusern und den Lärmquellen die erforderlichen Mindestabstände überschreiten. Damit werden an allen Wohnhäusern die Spitzenpegel eingehalten.

### Fazit:

Die Berechnungen zeigen, dass aus schalltechnischer Sicht bezüglich des Sportlärms gegen die Änderung Ih 7 keine Bedenken bestehen.

### 6.0 Zusammenfassung

Die Gemeinde Westoverledingen plant die Änderung des Bebauungsplanes Ih 7.

Für den Geltungsbereich ist die Vorbelastung infolge Verkehrslärms, Freizeitlärm und Gewerbelärm zu ermitteln. Gegebenenfalls sind Lärmpegelbereiche festzulegen. Lärmpegelbereiche werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm ermittelt, denen dann die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind.

Aufgrund der Vorbelastung durch den **Straßenverkehrslärm** auf der Leerer Straße – B 70 (Nord) und der Großwolder Straße – K 23 und des **Schienenverkehrslärms** kommt es für die WA-Nutzung tagsüber in Teilbereichen und nachts im gesamten Geltungsbereich im EG sowie im 1.OG zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 7.3a und 7.3b zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche II bis V zu berücksichtigen.

Die in der Rasterlärmkarte festgestellten Isolinien für die Beurteilungspegel führen somit unter Berücksichtigung eines Zuschlages von +3 dB und eines weiteren Zuschlags von + 10 dB gem. DIN 4109 zu folgenden Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen:

Tabelle 4: Lärmpegel durch Verkehrslärm

Isolinie mit Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB	Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB	Lärmpegel- bereich
bis 42	55	I
43 bis 47	60	II
48 bis 52	65	III
53 bis 57	70	IV
58 bis 62	75	V
63 bis 67	80	VI
> 67	> 80 a	VII
<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel L	a > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlic	chen Gegebenheiten festzulegen.

siehe Rasterlärmkarten Anlage 7.3b (= ungünstigster Fall 1. OG nachts)

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'<sub>w,ges</sub> der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter der Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten nach:

 $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ 

Dabei ist

La = maßgeblicher Außenlärmpegel in dB

K<sub>Raumart</sub> = 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

K<sub>Raumart</sub> = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beher-

bergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

K<sub>Raumart</sub> = 35 dB für Büroräume und Ähnliches

### Mindestens einzuhalten sind:

R'<sub>w,qes</sub> = 35 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

R'<sub>w,ges</sub> = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung werden für das Planverfahren folgende textliche Festsetzungen vorgeschlagen:

1. Bei Neubauten, wesentlichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, sind in den als Lärmpegelbereich gekennzeichneten Flächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Vorkehrungen zum Schutz vor Straßenverkehrslärm zu treffen. Die Außenbauteile (Fenster, Wand, Dachschrägen) müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Pegel- bereich	Maßgeblicher Außengeräusch-	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R' $_{\rm w,ges}$ der Außenbauteile $R'_{\rm w,ges}$ erf. in dB	
	pegel		umarten
	L <sub>a</sub> in dB	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40

Der Nachweis des bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'<sub>w,ges</sub> der Außenbauteile ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 und Beiblatt zur DIN 4109 zu führen.

Für Schlafräume und Kinderzimmer in den Lärmpegelbereichen II bis V ohne straßenabgewandte Fenster sind schallgedämpfte Lüftungssysteme einzubauen. Das bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'w,ges der Außenbauteile muss auch unter Berücksichtigung der Lüftungssysteme erreicht werden. Alternativ ist eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassadenseite zu ermöglichen.

- 2. Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone und Freisitze, dürfen nicht an den Hausseiten angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, oder müssen durch bauliche Maßnahmen (z.B. 1,80m hohe Wand) vor den Einwirkungen infolge des Straßenverkehrslärms abgeschirmt werden. Bauliche Anlagen sind in diesem Fall Umfassungswände am Rand der Außenwohnbereiche, gefertigt aus Glas, Plexiglas, Mauerwerk oder Holz in einer Höhe von mindestens 1,80m. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass die Wand sowie deren Verbindung zum Pfosten, Boden und der Haltekonstruktion fugendicht ausgeführt werden.
- 3. Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (z. B. Schlafzimmer) auf die straßenabgewandte Hausseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen davon liegenden Hausseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch "halbe" Straße) an Lärmminderung gegenüber der Südseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	30	

# Fazit:

Unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den roten Bereichen lässt sich innerhalb der in der Rasterlärmkarte (Anlage 7.1d) dargestellten Fläche eine Nutzung als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) gemäß §6 BauNVO umsetzen.

-----

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

# BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, Tel. 04961/5533 den 30.06.2021

Dipl.-Ing. Andreas Jacobs Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Fax: 5190

Der Sachverständige

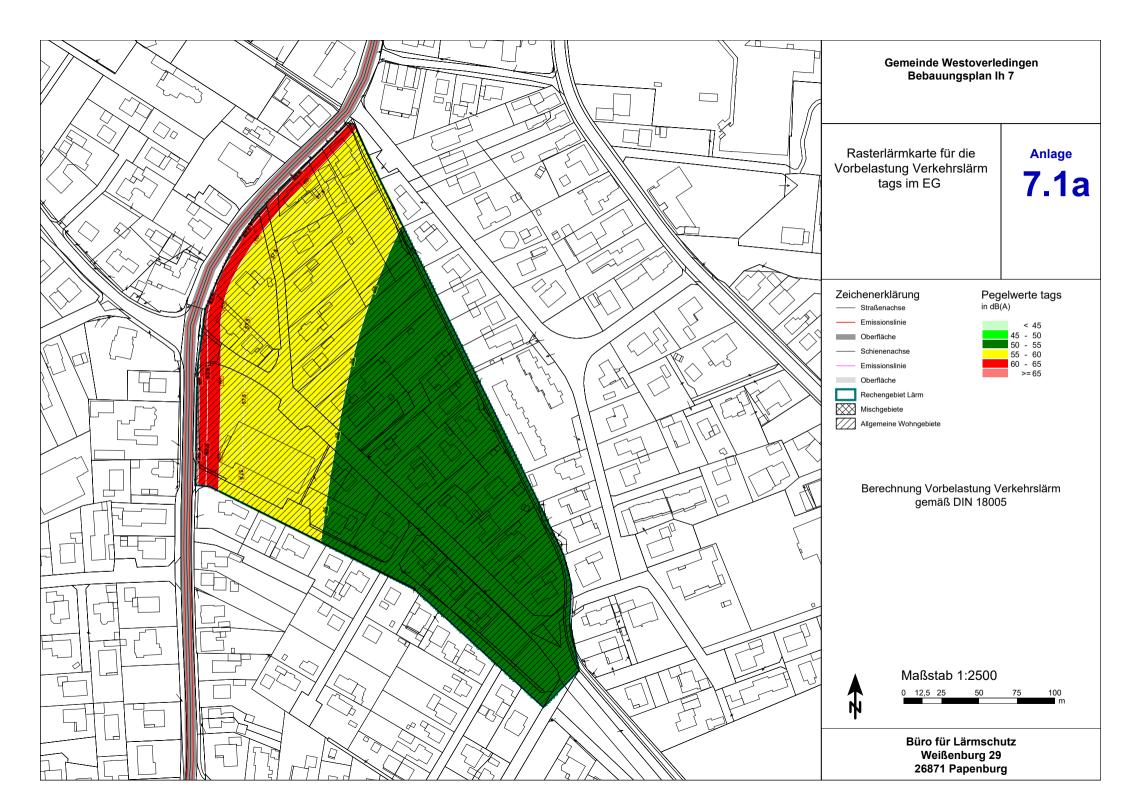
Dipl.-Ing. A. Jacobs

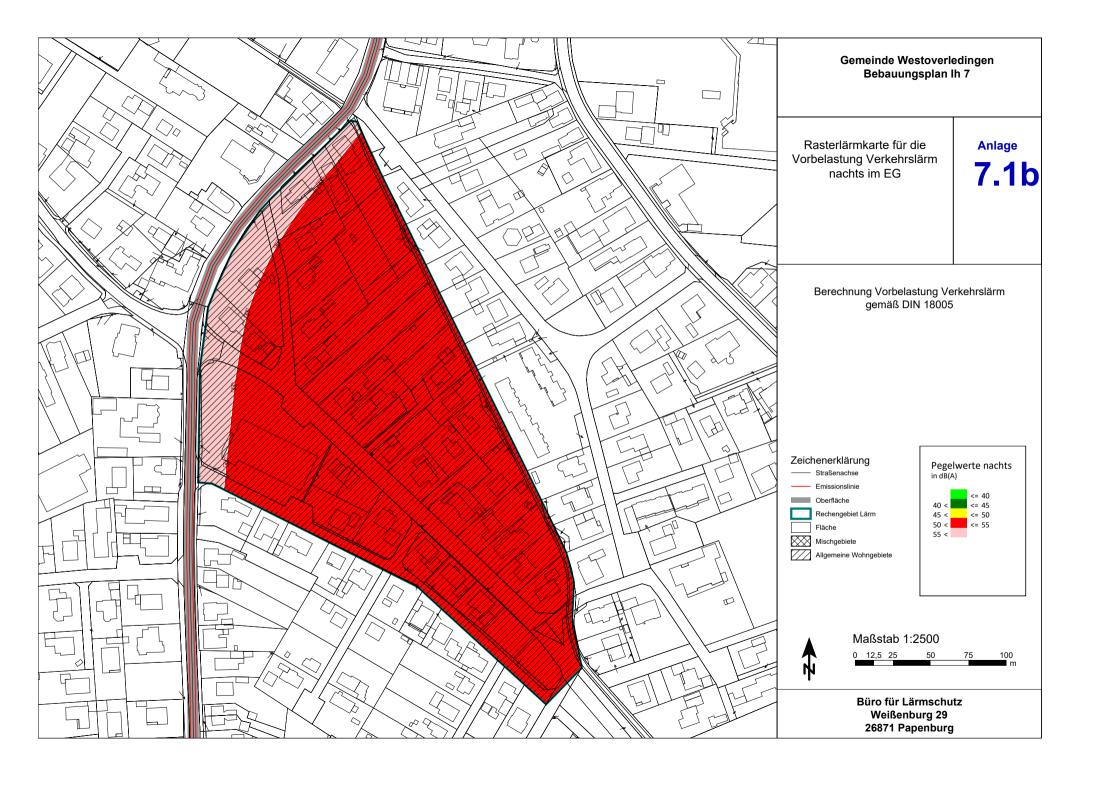
### 7.0 **Anlagen**

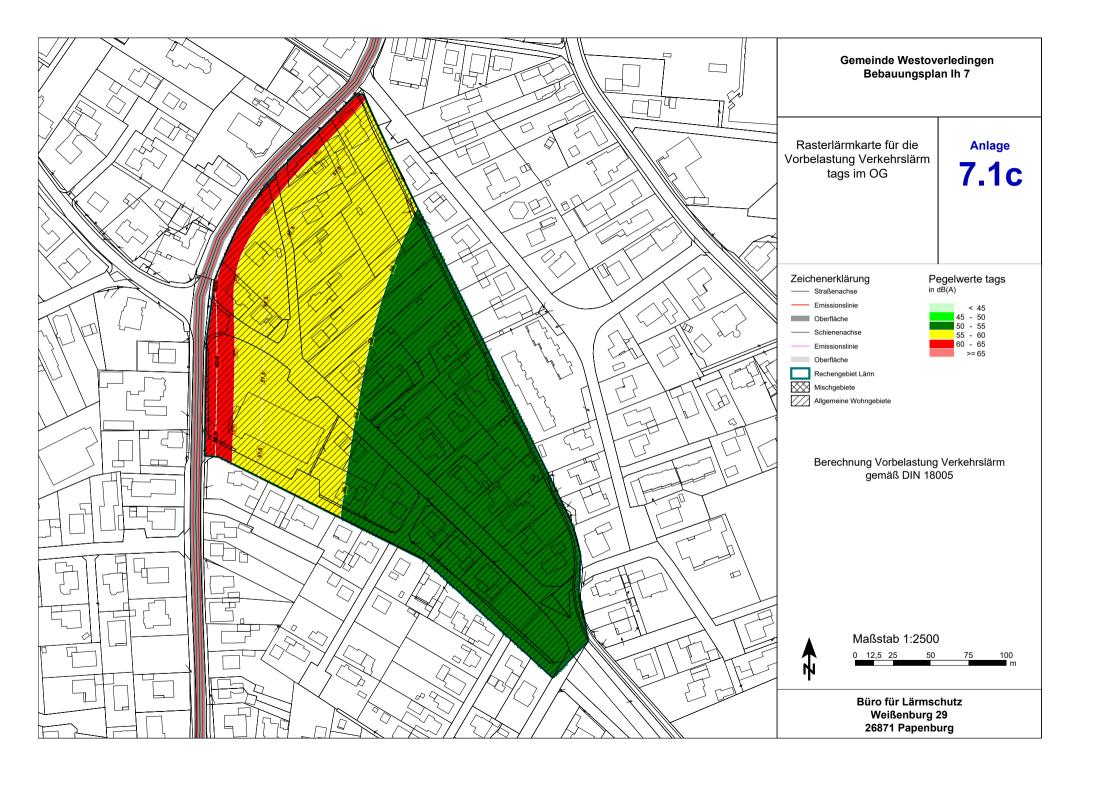
/.1a-d F	Rasterlärmkarten	Verkehrslärm,	Maßstab	1:2.500
----------	------------------	---------------	---------	---------

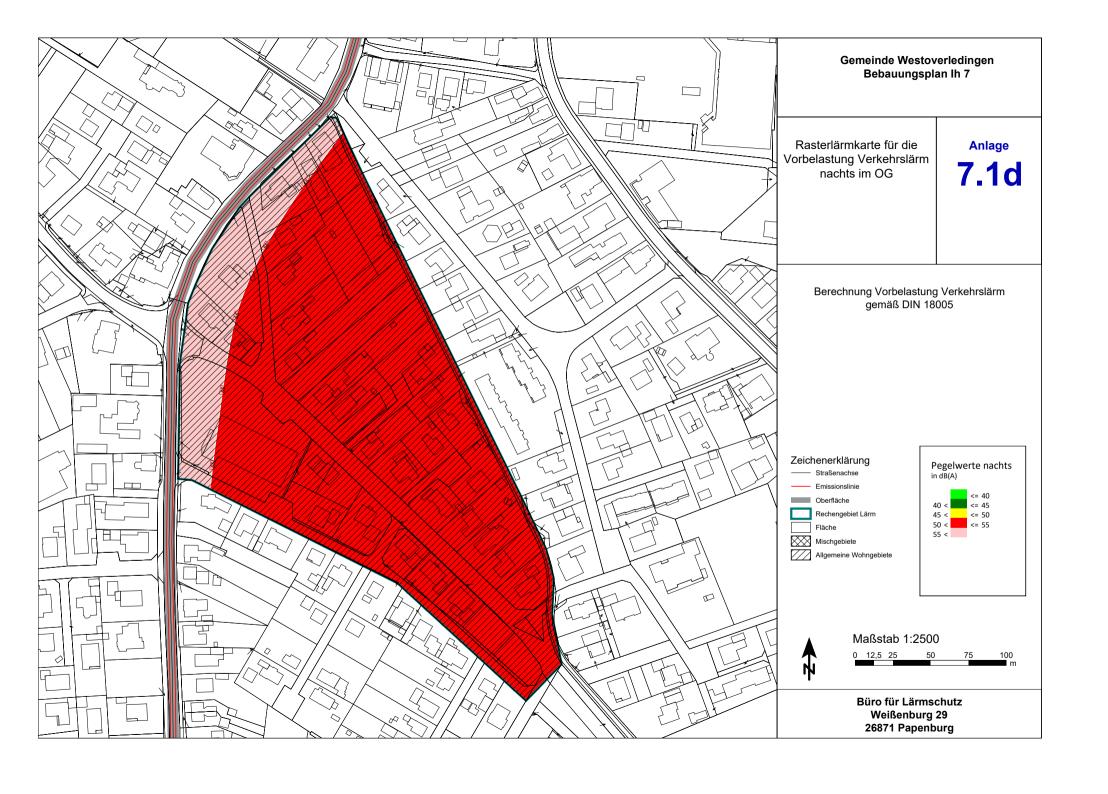
- 7.2 entfällt
- 7.3a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1: 2.500
- 7.4
- Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.500
  Berechnungsprotokolle werktags Training Fußball + Leichtathletik
  Berechnungsprotokolle samstags Spiele Fußball + Leichtathletik 7.5
- 7.6
- Berechnungsprotokolle sonntags Spiele Fußball 7.7

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.500
r. ra-u - Nasionannikarion vontonisiann, iviaissiab i . 2.000

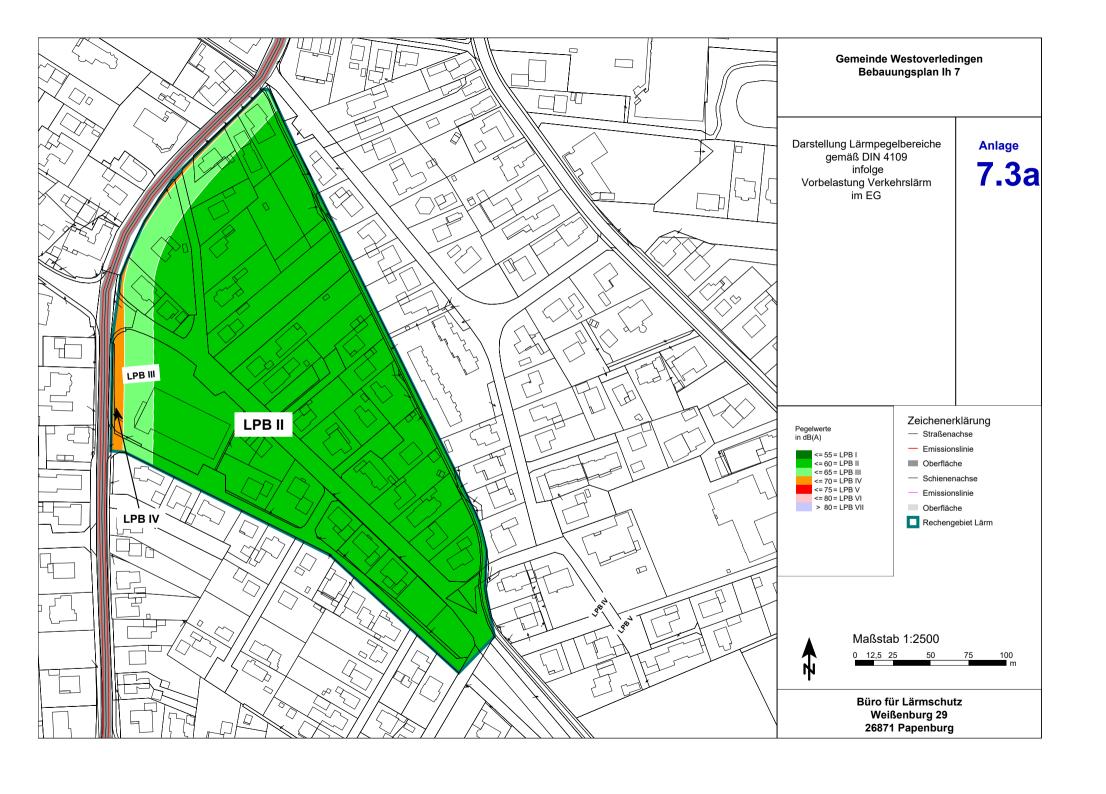


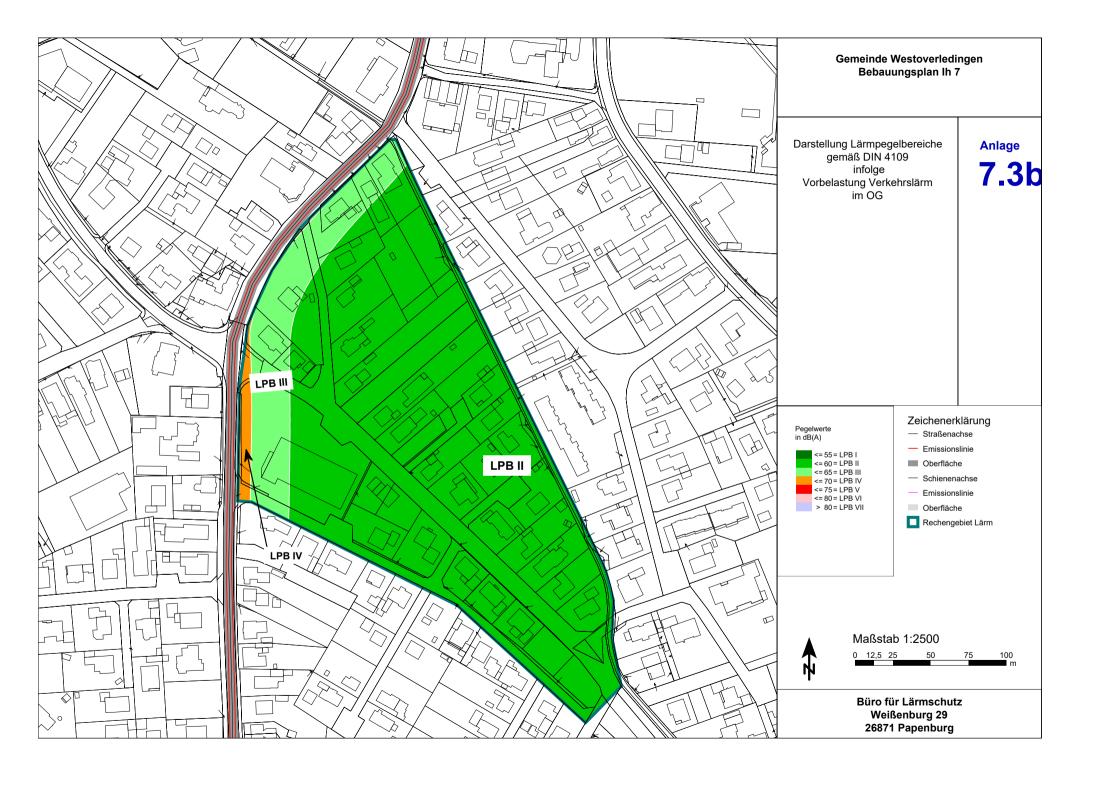






BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	
7.3a-b	Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500
7.3a-b	Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500



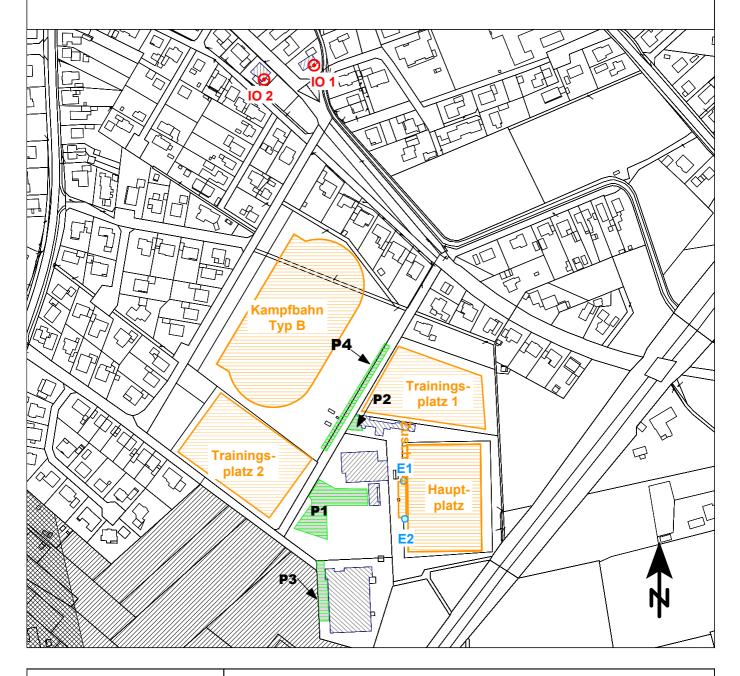


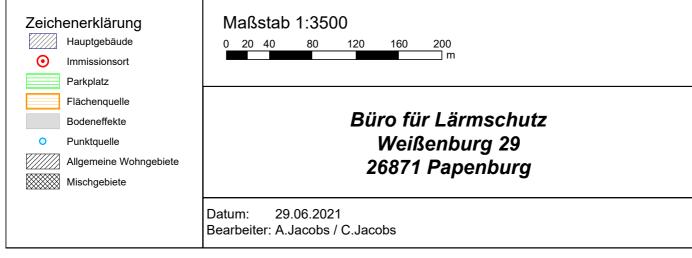
R LÄRMSCHUTZ		

7.4 Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.500

## Anlage 7.4 - Lageplan Sportanlagen Gemeinde Westoverledingen Bebauungsplan Ih 7

18. BlmSchV, Sportlärm an Werktagen sowie Sonn- und Feiertagen







## Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

Projekt Nr.: Ord.Nr. 21 06 2780

Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Christian Jacobs

Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen, Bahnhofstr. 18, 26810 Westoverledingen

Beschreibung:

Ausweisung von Wohnbau- und Mischgebietsflächen

Nachweis Vorbelastung infolge Verkehrslärm, Gewerbelärm und Sportlärm

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall

Titel: "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und

Leichtathletik).sit"

Gruppe

Laufdatei: RunFile.runx

Ergebnisnummer: Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)

Berechnungsbeginn: 02.07.2021 15:33:40 Berechnungsende: 02.07.2021 15:33:42 Rechenzeit: 00:00:210 [m:s:ms]

Anzahl Punkte: Anzahl berechneter Punkte:

Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.01.2021) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m

Suchradius 5000 m dB(A)

Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):

0.100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996 Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % 10,0 °C Temperatur

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Neir

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## <u>Geometrie daten</u>

Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und Leichtathletik).sit 02.07.2021 15:33:16

- enthält:

Bodeneffekt Parkplatz.geo 18.06.2021 09:05:38 DXF AGP\_G\_15\_13.geo 18.06.2021 09:05:38

DXF\_Flurstücke - ax\_flurstueck.geo 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstù¼cke - ax\_flurstueck\_zuordnung.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstù¼cke - ax\_grenzpunkt.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Friedhöfe - ax\_friedhof.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_bauteil.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_gebaeude.geo
 18.06.2021 09:05:38

DXF\_Gebäude - ax\_sonstigesbauwerkodersonstigeeinrichtung.geo 18.06.2021 09:05:38

г		40.00.0004.00.05.00	
ĺ	DXF_Gebäude - ax_turm.geo	18.06.2021 09:05:38	
ĺ	DXF_Gewässer - ax_bauwerkimgewaesserbereich.geo		
	DXF_Gewässer - ax_fliessgewaesser.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF_GewĤsser - ax_stehendesgewaesser.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF_Industrie und Gewerbe - ax_bauwerkoderanlagefueri		18.06.2021 09:05:38
	DXF_Industrie und Gewerbe - ax_flaechebesondererfunkti		18.06.2021 09:05:38
	DXF_Industrie und Gewerbe - ax_flaechegemischternutzu		18.06.2021 09:05:38
	DXF_Industrie und Gewerbe - ax_industrieundgewerbeflae		18.06.2021 09:05:38
	DXF_Industrie und Gewerbe - ax_vorratsbehaelterspeiche		18.06.2021 09:05:38
	DXF_Politische Grenzen - ax_besondereflurstuecksgrenze	e.geo	18.06.2021 09:05:38
	DXF_Rechtliche Festlegungen - ax_bauraumoderbodenor	dnungsrecht.geo	18.06.2021 09:05:38
	DXF_Rechtliche Festlegungen - ax_klassifizierungnachstr	assenrecht.geo	18.06.2021 09:05:38
	DXF Sport und Freizeit - ax bauwerkoderanlagefuersport	freizeitunderholung.geo	18.06.2021 09:05:38
	DXF Sport und Freizeit - ax sportfreizeitunderholungsflae	eche.geo	18.06.2021 09:05:38
	DXF_Vegetation - ax_gehoelz.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Vegetation - ax landwirtschaft.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Vegetation - ax sumpf.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Vegetation - ax unlandvegetationsloseflaeche.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Vegetation - ax vegetationsmerkmal.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Vegetation - ax wald.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Verkehr - ax bahnverkehr.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Verkehr - ax bauwerkimverkehrsbereich.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF Verkehr - ax platz.geo 18.06.2021 09:05:38		
	DXF Verkehr - ax strassenverkehr.geo	18.06.2021 09:05:38	
	DXF_Verkehr - ax_strassenverkehrsanlage.geo	18.06.2021 09:05:40	
	DXF_Verkehr - ax_weg.geo 18.06.2021 09:05:40		
	DXF WohnbauflA¤chen - ax wohnbauflaeche.geo	18.06.2021 09:05:40	
	Gebäude IH7.geo 29.06.2021 13:25:48		
	Geofile1.geo 18.06.2021 09:05:40		
	Immissionsorte lh7.geo 29.06.2021 13:25:48		
	Parkplatz 2 - Trainingpslatz 1 Training.geo	18.06.2021 09:05:40	
	Parkplatz 3 - Trainingsplatz 2 Training.geo	18.06.2021 09:05:40	
	Parkplatz 4 - Leichtathetik Training Donnerstag.geo	18.06.2021 09:05:40	
	Sportplatz (Leichtathletik Training donnerstags).geo	18.06.2021 09:05:42	
	Trainingsplatz 1 - Training.geo	18.06.2021 09:05:42	
	Trainingsplatz 2 - Training.geo	18.06.2021 09:05:42	
	Vereinsheim.geo 18.06.2021 09:05:42	10.00.2021 00.00.12	
	10.00.2021 00.00.42		
1			

## "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und Leichtathletik).sit" Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Beurteilungspegel

	0	b	ı
•	ζ	3	
	Ç	=	
	0	b	
	ζ	3	
	q	b	
	_	J	
			١

Name des Immissionsorts Gebietsnutzung Immissionsort Nutzung SW RW,A LrA

Stockwerk
Richtwert Ruhezeit abends
Beurteilungspegel Ruhezeit abends
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
Richtwert tags a.R.
Beurteilungspegel tags a.R.
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR dB(A) dB(A) dB(A) dB(A) dB(A)

rTaR,diff

LrA,diff RW,TaR LrTaR

SoundPLAN 8.2

26871 Papenburg

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29

## Beurteilungspegel "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und Leichtathletik).sit" Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

LrTaR,diff	dB	;		-		
LrTaR	dB(A)	36	36	36	36	
RW,TaR	dB(A)	55	55	22	55	
LrA,diff	dB	-			-	
LrA	dB(A)	32	32	32	32	
RW,A	dB(A)	22	55	22	55	
MS		EG	1.0G	EG	1.0G	
Nutzung		WA		WA		
Immissionsort		101		102		

OlindPl AN 8.2

26871 Papenburg

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29

# Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und

dB(A)	Quellname Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) Schalleistungspegle pro m, m² Schalleistungspegle pro m, m²
8 8 8 8 E E	Schallestungspegel pro Anlage Gröbe der Quelle (Länge oder Fläche) Zuschlag für Impulshaltigkeit Zuschlag für Tonhaltigkeit Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	Mittere Dampfung aufgrund Bodeneffekt Mittere Dampfung aufgrund Abschirmung Mittere Dampfung aufgrund Luftabsorption Mittere Richtwirkungskorrektur Pegelerhöhung durch Reflexionen Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
( <del>)</del>	Meteorologische Korrektur Meteorologische Korrektur Korrektur Betriebszeiten Korrektur Betriebszeiten Korrektur Betriebszeiten Ruhezeitenzuschlag (Anteil) Ruhezeitenzuschlag (Anteil) Beurteilungspegel Ruhezeit abends Beurteilungspegel tags a.R.

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

# Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	l oder S	조	Ϋ́	8	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrA)	Cmet(LrTaR)	dLw(LrA)	dLw(LrTaR)	ZR(LrA)	ZR(LrTaR)	LrA	LrTaR
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	В	E	фB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG R	RW, Mo 50 dB(A)		RW,A 55 dB(A)		RW, TaR 55 dB(A)	55 dB(		RW,N 40 dB(A)	(A) LrMo d	o dB(A)	LrA	32 dB(A)	) LrTaR	R 36 dB(A)	(A) LrN	dB(A)							
Sportanlage (Leichtathletik Training don	Fläche	0,09	101,1	12958,5	0,0	0,0	က	229,99	-58,2	4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	41,0	0,0	0,0		-8,2		0,0		32,8
Trainingsplatz 1 - Training	Fläche	63,5	101,0	5560,7	0,0	0,0		319,48	-61,1	4,6	0,0	9,0-	0,0	0,0	37,7	0,0	0,0	-6,0	8,9	0,0	0,0	31,7	30,9
Trainingsplatz 2 - Training	Fläche	62,5	101,0	7043,7	0,0	0,0	က	366,24	-62,3	4,6	0,0	-0,7	0,0	0,0		0,0	0,0		0.6-		0,0		27,4
Parken 3 - Trainingsplatz 2 Training	Parkplatz	55,0	81,7	464,1	0,0	0,0	0	489,75	-64,8	-0,1	-0,4	-2,4	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0		-7,8		0,0		6,2
Parken 4 - Leichtathletik Training Donne	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0	0	307,17	-60,7	-1,8	0,0	-1,9	0,0	0,3	17,5	0,0	0,0		8,7-		0,0		9,7
Parkplatz 2 - Trainingsplatz 1 Training	Parkplatz	61,6	82,2	114,6	0,0	0,0	0	335,13	-61,5	-1,2	-0,4	-2,0	0,0	1,0	18,1	0,0	0,0	-3,0	-6,0	0,0	0,0	15,1	12,1
Immissionsort IO1 SW 1.0G	RW, Mo 50 dB(A)	) dB(A)		RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo	W,TaF	₹ 55 dl	B(A) F	3W,N 40 a	B(A) Lr		dB(A) LrA	32 dB(	A) LrJ	LrA 32 dB(A) LrTaR 36 dB(A)	B(A) Li	LrN dB(A)							
Sportanlage (Leichtathletik Training don	Fläche	0,09	101,1	12958,5	0,0	0,0	က	230,02	-58,2	4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	41,2	0,0	0,0		-8,2		0,0		33,0
Trainingsplatz 1 - Training	Fläche	63,5	101,0	5560,7	0,0	0,0	က	319,50	-61,1	4,4	0,0	9,0-	0,0	0,0		0,0	0,0	-6,0	8,9	0,0	0,0	31,9	31,1
Trainingsplatz 2 - Training	Fläche	62,5	101,0	7043,7	0,0	0,0	က	366,26	-62,3	4,5	0,0	-0,7	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0		0,6-		0,0		27,5
Parken 3 - Trainingsplatz 2 Training	Parkplatz	55,0	81,7	464,1	0,0	0,0	0	489,76	-64,8	0,0	-0,4	-2,3	0,0	0,0	14,2	0,0	0,0		-7,8		0,0		6,4
Parken 4 - Leichtathletik Training Donne	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0	0	307,20	-60,7	-2,0	0,0	-2,1	0,0	0,3	17,2	0,0	0,0		-7,8		0,0		9,4
Parkplatz 2 - Trainingsplatz 1 Training	Parkplatz	61,6	82,2	114,6	0,0	0,0	0	335,15	-61,5	-1,3	-0,4	-2,0	0,0	1,0	18,0	0,0	0,0	-3,0	-6,0	0,0	0,0	15,0	12,0
Immissionsort IO2 SW EG R	RW,Mo 50 dB(A)		3W,A 55	RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A)	/,TaR 5	55 dB(		RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A)	A) LrM	o dB(A	LrA	32 dB(A)	) LrTaR	R 36 dB(A)	(A) LrN	dB(A)							
Sportanlage (Leichtathletik Training don	Fläche	0,09	101,1	12958,5	0'0	0,0	3	219,68	-57,8	4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	41,4	0,0	0,0		-8,2		0,0		33,2
Trainingsplatz 1 - Training	Fläche	63,5		5560,7	0,0	0,0	ო	325,14	-61,2	4,6	0,0	9,0-	0,0	0,0		0,0	0,0	-6,0	-6,8	0,0	0,0	31,6	30,8
Trainingsplatz 2 - Training	Fläche	62,5	101,0	7043,7	0,0	0,0	က	347,49	-61,8	4,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	36,9	0,0	0,0		0,6-		0,0		27,9
Parken 3 - Trainingsplatz 2 Training	Parkplatz	55,0	81,7	464,1	0,0	0,0	0	476,44	-64,6	-0,3	0,0	-2,4	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0		-7,8		0,0		9,9
Parken 4 - Leichtathletik Training Donne	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0	0	304,59	-60,7	-1,9	0,0	-1,9	0,0	6,0	17,5	0,0	0,0		8,7-		0,0		2,6
Parkplatz 2 - Trainingsplatz 1 Training	Parkplatz	61,6	82,2	114,6	0,0	0,0	0	330,66	-61,4	-1,3	-0,3	-2,0	0,0	1,2	18,3	0,0	0,0	-3,0	-6,0	0,0	0,0	15,3	12,3

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

# Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm (Training werktags Fußball und

	Lriak	dB(A)		33,4	30,9	28,1	6,7	9,5	12,2
H	 ₹	dB(A)			31,7				15,2
H	ZK(Lriak)	dB d		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ш	ZK(LrA) Z	dB			0,0				0,0
Н		<del>Р</del>		2		0			0
:	dLw(Lriak)	dB		-8,2	φ΄	0'6-	-7,8	8,7-	0,9-
	dLw(LrA)	dB			-6,0				-3,0
í	Cmet(Lr1aK)	dB		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
H	Cmet(LrA)	dB	dB(A) LrA 32 dB(A) LrTaR 36 dB(A) LrN dB(A)	0'0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ľ	S	dB(A)	3(A) Lr	41,7	37,7	37,1	14,5	17,2	18,2
:	dLrefi	ф	1R 36 dE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,2
H	 IQ 	dВ	\) LrTa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L	Aatm	дB	32 dB(₽	-0,4	9,0-	-0,7	-2,4	-2,1	-2,0
H	Abar —	дB	A) LrA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3
H	Agr ——	dB		-4,5	4,4	4,4	-0,2	-2,0	4,1-
H	Adi∨	g B	3(A) Lri	-57,8	-61,2	-61,8	-64,6	-60,7	-61,4
t	'n	E	RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo	219,71	325,16	347,51	476,46	304,61	330,69
	<u> </u>	ВВ	B(A) R	3		က	0	0	0
	<u> </u>	8 B	R 55 dl	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
H	₹	쁑	RW,Ta	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
	l oder S	m,m²	55 dB(A)	12958,5			464,1	654,1	114,6
	<b>M</b>	dB(A)	RW,A 5	101,1	101,0		81,7	81,7	82,2
	×	dB(A)	dB(A)	0,09	63,5	62,5	55,0	53,5	61,6
:	Quelityp		RW,Mo 50	Fläche	Fläche	Fläche	Parkplatz	Parkplatz	Parkplatz
: (	Quelle		Immissionsort IO2 SW 1.0G	Sportanlage (Leichtathletik Training don	Trainingsplatz 1 - Training	Trainingsplatz 2 - Training	Parken 3 - Trainingsplatz 2 Training	Parken 4 - Leichtathletik Training Donne	Parkplatz 2 - Trainingsplatz 1 Training

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung

## <u>Legende</u>

KD

KStrO

Name des Parkplatz Parkplatz

PPTYP Parkplatztyp

dΒ

Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B

Zuschlag Straßenoberfläche

Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B Parkplatz
"x" bei getrenntem Verfahren
"x" bei lärmarmen Einkaufswagen Einheit B0 Bezugsgröße B Getr. Verf. LAE KPA Zuschlag für Parkplatztyp Zuschlag für Impulshaltigkeit Zuschlag für Durchfahranteil ΚI dΒ

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung

arkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	etr. Ve	LAE	KPA	KI	KD	KStr
							40	40	40	
arkplatz 2 - Trainingsplatz 1 Training	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	16			dB 0,0	dB 4,0	dB 2,1	1
arken 3 - Trainingsplatz 2 Training	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz			<u> </u>	0,0	4,0	1,9	1 1
arken 4 - Leichtathletik Training Donne	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz			<u> </u>	0,0	4,0	1,9	<u>'</u> 1
arter i Leientauneut Tranning Bernie	Booderier and witarboiler	1,0	1 Otompiatz				0,0	1,0	1,0	•



## Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

Projekt Nr.: Ord.Nr. 21 06 2780

Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Christian Jacobs

Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen, Bahnhofstr. 18, 26810 Westoverledingen

Beschreibung:

Ausweisung von Wohnbau- und Mischgebietsflächen

Nachweis Vorbelastung infolge Verkehrslärm, Gewerbelärm und Sportlärm

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall

Titel: "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und Training

Leichtathletik).sit"

Gruppe

Laufdatei: RunFile.runx

Ergebnisnummer: 12 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)

Berechnungsbeginn: 29.06.2021 15:03:05 Berechnungsende: 29.06.2021 15:03:08 Rechenzeit: 00:00:164 [m:s:ms]

Anzahl Punkte: Anzahl berechneter Punkte:

Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.01.2021) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m

Suchradius 5000 m dB(A)

Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0.100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996 Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % 10,0 °C Temperatur

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Neir

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## <u>Geometrie daten</u>

Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und Training Leichtathletik).sit 29.06.2021 13:26:30 - enthält:

Bodeneffekt Parkplatz.geo 18.06.2021 09:05:38 DXF AGP\_G\_15\_13.geo 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstücke - ax\_flurstueck.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstücke - ax\_flurstueck\_zuordnung.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstücke - ax\_grenzpunkt.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Friedhöfe - ax\_friedhof.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_bauteil.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_gebaeude.geo
 18.06.2021 09:05:38

DXF\_Gebäude - ax\_sonstigesbauwerkodersonstigeeinrichtung.geo 18.06.2021 09:05:38

DXF_Gebäude - ax_turm.geo		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Gewässer - ax_bauwerk	kimgewaesserbereich.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Gewässer - ax_fliessgev	waesser.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Gewässer - ax_stehend	esgewaesser.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF Industrie und Gewerbe - a	ax_bauwerkoderanlagefuer	industrieundgewerbe.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF Industrie und Gewerbe - a	ax flaechebesondererfunkt	ionalerpraegung.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF Industrie und Gewerbe - a	ax flaechegemischternutzu	ng.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF Industrie und Gewerbe - a			18.06.2021 09:05:38
DXF Industrie und Gewerbe - a			18.06.2021 09:05:38
DXF Politische Grenzen - ax k	oesondereflurstuecksgrenz	e.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF Rechtliche Festlegungen			18.06.2021 09:05:38
DXF Rechtliche Festlegungen			18.06.2021 09:05:38
DXF Sport und Freizeit - ax ba			18.06.2021 09:05:38
DXF_Sport und Freizeit - ax_sp			18.06.2021 09:05:38
DXF_Vegetation - ax_gehoelz.		18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax landwirts		18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax sumpf.ge		18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax unlandve		18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax vegetation		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Vegetation - ax_wald.geo		18.06.2021 09:05:38	
DXF Verkehr - ax bahnverkeh		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Verkehr - ax_bauwerkimv		18.06.2021 09:05:38	
DXF Verkehr - ax platz.geo 18			
DXF_Verkehr - ax_strassenver		18.06.2021 09:05:38	
DXF Verkehr - ax strassenver		18.06.2021 09:05:40	
DXF_Verkehr - ax_weg.geo 18			
DXF Wohnbauflächen - ax w		18.06.2021 09:05:40	
	8.06.2021 09:05:40		
Hauptplatz - Spiel werktags Pfit	ffe.geo	18.06.2021 09:05:40	
Hauptplatz - Spiel werktags Spi		18.06.2021 09:05:40	
Lautsprecheranlage (E1) - Spie	ele samstags auf Hauptplatz	z.geo	18.06.2021 09:05:40
Lautsprecheranlage (E2) - Spie	ele samstags auf Hauptplatz	z.geo	18.06.2021 09:05:40
Parkplatz 1 - Stadion Spiele we		18.06.2021 09:05:40	
Parkplatz 4 - Leichtathetik Trair		18.06.2021 09:05:40	
Sportplatz (Leichtathletik Traini		18.06.2021 09:05:42	
	8.06.2021 09:05:42		
Zuschauer Spiele werktags.ged		18.06.2021 09:05:42	
	9.06.2021 13:25:48		
	9.06.2021 13:25:48		
Ĭ			

## "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und Training Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Beurteilungspegel

## Legende

Name des Immissionsorts Immissionsort Nutzung SW RW, TaR LrTaR LrTaR,

dB(A) dB(A) dB

Gebietsnutzung Stockwerk Richtwert tags a.R. Beurteilungspegel tags a.R. Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

## Beurteilungspegel "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und Training Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

LrTaR,diff	dB		!	1	
LrTaR	dB(A)	35 36	35	35	
RW,TaR	dB(A)	55 55	55	55	
MS		EG 1.0G	EG	1.0G	
Nutzung		WA	WA		
Immissionsort		101	102		

OlindPl AN 8.2

26871 Papenburg

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und

	v+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
	Quellname Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) Schalleistungspegel pro Aniem Schalleistungspegel pro Aniem Zuschlag für musspegel pro Aniem Zuschlag für musspegel pro Aniem Zuschlag für musspegel pro Aniem Zuschlag für nunbatshätigkeit Zuschlag für Tonhaltigkeit Zuschlag für gerichte Abstrahlung Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Mittlere Dämpfung aufgrund Abschimung Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption Mittlere Kornektur Pegelerhöhung durch Reflexionen Unbewerteler Schalldruck am immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl Meteorologische Korrektur Meteorologische Korre
	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
<u>-Paende</u>	Quelle Quelltyp L'w L'w Loder S KI KT KO S Adiv Adiv Adiv Adiv Adiv Adiv Adiv Adiv

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und

Quelle	Quelityp	M, T	Lw	I oder S	조		<sub>8</sub>	S	Adiv Agr	- Abar	ar Aatm		ADI	dLrefl	Ls (	Cmet(LrMo)	Cmet(LrA)   Cmet(LrTaR)	Cmet(LrTaR)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	ф	dB	dB	E	dB dB	dB	9 dB			dB d	dB(A)	dB	dB	dВ
Immissionsort IO1 SW EG RW, Mo 50 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) RW, N 40 dB(A) LrMo	5 dB(A) RW	TaR 55 dE	3(A) RW,I	40 dB(A)		dB(A) LrA	4 dB(A)	LrTaR 35 dB(A)		LrN dB(A)								
Hauptplatz-Spiel werktags Pfiffe	Fläche	62,3	103,6	6725,6	0,0	0,0		416,82			-0,5	8,0-	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0
Hauptplatz-Spiel werktags Spieler	Fläche	22,7	94,0	6725,6	0,0	0,0		416,82			-0,2		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele samstag	Punkt	120,0	120,0		6,4	0,0		393,71			-5,5		-10,8	0,0	41,3	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele samstag	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0		428,55	-63,6		4,3		16,7	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0
Sportanlage (Leichtathletik Training sam	Fläche	57,0	98,1	12958,5	0,0	0,0		229,99	-58,2		0,0	-0,4	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0
Zuschauer Spiele werktags	Fläche	66,3	0,06	233,3	0,0	0,0	က	410,19	-63,3		-1,3	9,0-	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 1 - Punktspiel werktags	Parkplatz	50,3	82,2	1533,5	0,0	0,0		408,40	-63,2	-1,2	6,0-	-2,2	0,0	0,1	14,7	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 4 - Leichtathletik Training Sa	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0		307,18	2,09-		0,0	-1,9	0,0	0,3	17,5	0,0	0,0	0,0
Immissionsort IO1 SW 1.0G RW, Mo 50 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) RW, N 40 dB(A)	, 55 dB(A) R	N,TaR 55	dB(A) RV	/,N 40 dB(A	) LrMo	dB(A)	-rA dB(A	LrA dB(A) LrTaR 3	36 dB(A) Lri	LrN dB(A)								
Hauptplatz-Spiel werktags Pfiffe	Fläche	65,3	103,6	6725,6	0,0	0,0	3	416,83	-63,4	-4,5	-0,1	8,0-	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0
Hauptplatz-Spiel werktags Spieler	Fläche	55,7	94,0	6725,6	0,0	0,0		416,75	-63,4		-0,1		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele samstag	Punkt	120,0	120,0		6,4	0,0		393,72			9,4-		-10,9	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele samstag	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	က	428,57			4,3	-2,4	-16,6	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0
Sportanlage (Leichtathletik Training sam	Fläche	57,0	98,1	12958,5	0,0	0,0		230,03	-58,2		0,0		0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0
Zuschauer Spiele werktags	Fläche	66,3	0,06	233,3	0,0	0,0		410,22	-63,3	4,6	9,0-	-0,8	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 1 - Punktspiel werktags	Parkplatz	50,3	82,2	1533,5	0,0	0,0		408,41			6,0-	-2,2	0,0	0,1	14,7	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 4 - Leichtathletik Training Sa	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0		307,20	-60,7		0,0	-2,1	0,0	0,3	17,2	0,0	0,0	0,0
Immissionsort IO2 SW EG RW, Mo 50 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) RW, N 40 dB(A) LrMo	5 dB(A) RW	TaR 55 dE	3(A) RW,	40 dB(A)		dB(A) LrA	A dB(A)	LrTaR 35 dB(A)		LrN dB(A)								
Hauptplatz-Spiel werktags Pfiffe	Fläche	65,3	103,6	6725,6	0,0	0,0	3	420,43	-63,5	4,6	-0,3	9,0-	0,0	0,0	37,4	0,0	0,0	0,0
Hauptplatz-Spiel werktags Spieler	Fläche	22'4	94,0	6725,6	0,0	0,0		420,43			-0,3		0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele samstag	Punkt	120,0	120,0		6,4	0,0		393,52		9,0-	-5,5		-11,9	0,0	40,2	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele samstag	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0		427,38	-63,6		9,9-		17,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0
Sportanlage (Leichtathletik Training sam	Fläche	22,0	98,1	12958,5	0,0	0,0		219,66			0,0	-0,4	0,0	0,0	38,4	0,0	0,0	0,0
Zuschauer Spiele werktags	Fläche	66,3	0,06	233,3	0,0	0,0	က	409,27	-63,2	7,7	-2,7	-0,8	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 1 - Punktspiel werktags	Parkplatz	50,3	82,2	1533,5	0,0	0,0		399,39		4,1-	9,0-	-2,2	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0
Parkplatz 4 - Leichtathletik Training Sa	Parkplatz	53,5	81,7	654,1	0,0	0,0		304,61	-60,7		0,0	-1,9	0,0	0,3	17,5	0,0	0,0	0,0
Immissionsort IO2 SW 1.0G RW, Mo 50 dB(A) RW, A 55 dB(A)		N,TaR 55	dB(A) RV	RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)	) LrMo	dB(A)	-rA dB(A	LrA dB(A) LrTaR 3	35 dB(A) Lri	LrN dB(A)								
Hauptplatz-Spiel werktags Pfiffe	Fläche	65,3	103,6	6725,6	0,0	0,0	8	420,44	-63,5	4,5	-0,2	8,0-	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0
Hauptplatz-Spiel werktags Spieler	Fläche	22'4	94,0	6725,6	0,0	0,0		450,44			-0,2		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele samstag	Punkt	120,0	120,0		6,4	0,0	е	393,53	-65,9		4,5	-2,2	-12,0	0,0	41,0	0,0	0,0	0,0
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele samstag	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	<del>د</del>	427,40			-6,1		17,0	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0
														ı				

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

## Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

	ow old
Legende	1,00

Einheit B0 Bezugsgröße B Getr. Verf. LAE KPA KI KD KStrO Parkplatz PPTYP

888

Name des Parkplatz
Parkplatztyp
Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B Parkplatz
"x" bei getrenntem Verfahren
"x" bei järmarmen Einkaufswagen
Zuschlag für Parkplatztyp
Zuschlag für Parkplatztyp
Zuschlag für Parkplatztyp
Zuschlag für Durchfahranteil
Zuschlag Straßenoberfläche

26871 Papenburg Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele samstags und

		_	
KStrO	1.0	1,0	
Ð €	2.1	1,9	
조 윤	0.4	4,0	
KPA	0.0	0,0	
LAE			
Getr. Verf.			
Bezugsgröße B	16	15	
Einheit B0	1 Stellplatz	1 Stellplatz	
<b>—</b>	1.0	1,0	
РРТҮР	Besucher- und Mitarbeiter	Besucher- und Mitarbeiter	
Parkplatz	Parkplatz 1 - Punktspiel werktads	Parkplatz 4 - Leichtathletik Training Sa	

SoundPLAN 8.2

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ	
7.7 Berechnungsprotokolle sonntags Spiele Fußball	

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

Projekt Nr.: Ord.Nr. 21 06 2780

Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Christian Jacobs

Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen, Bahnhofstr. 18, 26810 Westoverledingen

Beschreibung:

Ausweisung von Wohnbau- und Mischgebietsflächen

Nachweis Vorbelastung infolge Verkehrslärm, Gewerbelärm und Sportlärm

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall

Titel: "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit"

Gruppe

Laufdatei: RunFile.runx

Ergebnisnummer: 13 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)

 Berechnungsbeginn:
 29.06.2021 15:03:10

 Berechnungsende:
 29.06.2021 15:03:12

 Rechenzeit:
 00:00:154 [m:s:ms]

Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2

Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.01.2021) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m

Suchradius 5000 m Filter: dB(A)

Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996 Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit 29.06.2021 13:26:46 - enthält:

Bodeneffekt Parkplatz.geo 18.06.2021 09:05:38 DXF\_AGP\_G\_15\_13.geo 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstù/₄cke - ax\_flurstueck.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstù/₄cke - ax\_flurstueck\_zuordnung.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Flurstù/₄cke - ax\_grenzpunkt.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Friedhöfe - ax\_friedhof.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_bauteil.geo
 18.06.2021 09:05:38

 DXF\_Gebäude - ax\_gebaeude.geo
 18.06.2021 09:05:38

DXF\_Gebäude - ax\_sonstigesbauwerkodersonstigeeinrichtung.geo

DXF\_Gebäude - ax\_turm.geo 18.06.2021 09:05:38

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

2

18.06.2021 09:05:38

	erkimgewaesserbereich.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_GewA		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Gewässer - ax_stehe		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Industrie und Gewerbe	<ul> <li>ax_bauwerkoderanlagefuer</li> </ul>	industrieundgewerbe.geo	18.06.2021 09:05:38
	<ul> <li>ax_flaechebesondererfunkt</li> </ul>		18.06.2021 09:05:38
DXF_Industrie und Gewerbe	<ul> <li>ax_flaechegemischternutzu</li> </ul>	ng.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Industrie und Gewerbe	- ax_industrieundgewerbeflae	eche.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Industrie und Gewerbe	- ax_vorratsbehaelterspeiche	erbauwerk.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Politische Grenzen - ax	x_besondereflurstuecksgrenz	e.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Rechtliche Festlegung	en - ax_bauraumoderbodenor	dnungsrecht.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Rechtliche Festlegung	en - ax_klassifizierungnachstr	assenrecht.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Sport und Freizeit - ax	bauwerkoderanlagefuersport	freizeitunderholung.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF_Sport und Freizeit - ax	sportfreizeitunderholungsflae	eche.geo	18.06.2021 09:05:38
DXF Vegetation - ax gehoe	lz.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax landwi	irtschaft.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax sumpf	.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Vegetation - ax_unland	dvegetationsloseflaeche.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Vegetation - ax_vegeta		18.06.2021 09:05:38	
DXF Vegetation - ax wald.c		18.06.2021 09:05:38	
DXF_Verkehr - ax_bahnverk	ehr.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Verkehr - ax_bauwerki	mverkehrsbereich.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF_Verkehr - ax_platz.geo			
DXF Verkehr - ax strassenv	erkehr.geo	18.06.2021 09:05:38	
DXF Verkehr - ax strassenv	erkehrsanlage.geo	18.06.2021 09:05:40	
DXF_Verkehr - ax_weg.geo	18.06.2021 09:05:40		
DXF WohnbauflA¤chen - ax		18.06.2021 09:05:40	
Geofile1.geo	18.06.2021 09:05:40		
Hauptplatz - Spiel sonntags	Pfiffe.geo	18.06.2021 09:05:40	
Hauptplatz - Spiel sonntags	Spieler.geo	18.06.2021 09:05:40	
	piele sonntags auf Hauptplatz	geo	18.06.2021 09:05:40
Lautsprecheranlage (E2) - S	piele sonntags auf Hauptplatz	.geo	18.06.2021 09:05:40
Parkplatz 1 - Stadion Spiele		18.06.2021 09:05:40	
Zuschauer Spiele sonntags.		18.06.2021 09:05:42	
Gebäude IH7.geo	29.06.2021 13:25:48		
Immissionsorte lh7.geo	29.06.2021 13:25:48		
J			

## Beurteilungspegel "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit" Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

## Legende

Name des Immissionsorts Gebietsnutzung Immissionsort Nutzung SW RW,Mi LrMi

LrMi,diff RW,TaR LrTaR

dB(A) dB(A) dB(A) dB(A) dB(A)

rTaR,diff

Stockwerk
Richtwert mittags
Beurteilungspegel mittags
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
Richtwert tags a.R.
Beurteilungspegel tags a. R.
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR

26871 Papenburg Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29

## Beurteilungspegel "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit" Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen

LrTaR,diff dB		1 1	
LrTaR dB(A)	38	37 37	
RW,TaR dB(A)	55 55 55	55 55	
LrMi,diff dB	1 1	1 1	
LrMi dB(A)	, <del>4</del> 4	43 44	
RW,Mi dB(A)	55 55	55 55	
MS	EG 1.0G	EG 1.0G	
Nutzung	WA	WA	
Immissionsort	101	102	

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit"

	ar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
	Queliname Schalleistungspegel pro m, m² Schalleistungspegel pro m, m² Schalleistungspegel pro Anlage Größe der Quelle (Länge oder Fläche) Zuschlag für impulshaltigkeit Zuschlag für perichtete Abstrahlung Mittlere Entfernung Schallquelle – Immissionsort Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung Mittlere Dämpfung aufgrund Luttabsorption Mittlere Dämpfung ungrund Luttabsorption Mittlere Dämpfung ungrund Luttabsorption Mittlere Richwirkungskorrektur Pegelerhöhung durch Reflexionen Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl Meteorologische Korrektur Korrektur Betriebszeiten Korrektur Betriebszeiten Korrektur Betriebszeiten Ruhezeitenzuschlag (Anteil) Beurteilungspegel mittags Beurteilungspegel tags a. R.
	dB(A) Scha dB(A) Scha dB(A) Scha dB(A) Scha dB B Zuscl dB Zuscl dB Mittle dB
<u>Pegende</u>	Quelle Quelly Lw Lw Low I oder S Ki KT Ko S Adiv Abar Abar ADI dLreff Ls Cmet(LrMi) dLw(LrTaR) dLw(LrTaR) LrTaR

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Mittlere Ausbreitung Leq - "Berechnung Vorbelastung Sportlärm(Punktspiele sonntags).sit"

RW,Mo 50 dB(A)		 }	Lw loder S	ა <u>~</u>	<u>-</u>	2	)		,	<u></u>		5	S 	Cmet(LrMi)	Cmet(LrTaR)   dLw(LrMi)		dLw(LrTaR)	ZK(LrMI)	ZR(LrTaR)		LrTaR
	- dB(	dB(A) dB(A)	(A) m,m²	д В	В	ф	٤	<del>무</del>	 용	 명	dB B	B dB	dB(A)	dB (	ФВ	ф	dB	ф	쁑	dB(A)	dB(A)
	V,Mi 55 c		RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMo	B(A) R	₹W,TaF	3 55 dE	(A) Lriv	10 dB(A)		RW,N 40 dB	dB(A) LrN	LrMi 44 dB(A)	LrA	dB(A) LrTaR 38	dB(A) LrN	dB(A)					
	⊢	65,3 103,6		0,0 9,	0,0	⊢	416,39	-63,4	4,6	L			Ь.		0,0	0,0	-6,5	0'0	0,0	⊢	l
Hauptplatz - Spieler sonntags   Fläche			94,0 6725,6	0,0 9,	0,0	m	416,39	-63,4	4,6		0,8	0,0	0,0 28,2		0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	28,2	
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele sonntag   Punkt		120,0 120,0	0,0	4,9	0,0	က	393,71		9,0-						0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele sonntag Punkt		120,0 120,0	0,0	0,0	0,0	m	428,55		9,0-						0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		
Zuschauer Spiele sonntags Fläche		90 8		0,0 €,	0,0	· «	410,58	-63,3	4,7	0,0		0,0	0,0 24,3	0,0	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0		17,7
Parkplatz P1 - Stadion Spiel sonntags   Parkplatz		53,1 85	85,0   1533,5	,5 0,0	0,0	0	408,27	-63,2	-1,2				0,0 18,3		0,0		-6,5		0,0		11,7
Immissionsort IO1 SW 1.0G RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A)	۲W, Mi 5	5 dB(A)	RW,A 55	dB(A)	RW,T	aR 55	RW, TaR 55 dB(A) LrMo		dB(A) RV	RW,N 40	dB(A) L	LrMi 44 dB	dB(A) LrA	A dB(A) LrTaR	38 dB(A) LrN	dB(A)					
Hauptplatz - Pfiffe sonntags Fläche	H	65,3 103	103,6 6725,6	0,0 9,		3	416,41	-63,4	4,5				0,0		0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	37,9	31,4
Hauptplatz - Spieler sonntags Fläche		55,7 94	94,0 6725,6	0,0 9,	0,0	ش	416,40	-63,4	4,5	0,0	-0,8 0,0		0,0 28,3	0,0	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	28,3	21,8
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele sonntag Punkt		120,0 120,0	0,0	4,9	0,0	က	393,72		-0,4				0,0 45,8		0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele sonntag Punkt		120,0 120,0	0,0	0,0	0,0	· «	428,57	-63,6	-0,4		7		0,0 39,4		0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0	31,6	
Zuschauer Spiele sonntags   Fläche				0,0 €,	0,0	ღ	410,60		9,4-			0,0			0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0		
Parkplatz P1 - Stadion Spiel sonntags   Parkplatz		53,1 85	85,0 1533,5	,5 0,0	0,0	0	408,28	-63,2	-1,2	0,0	-2,3		0,0 18,2		0,0		-6,5		0,0		11,7
Immissionsort IO2 SW EG RW, Mo 50 dB(A) RW, Mi 55 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) LrMo dB(A)	V,Mi 55 c	JB(A) R	W,A 55 dE	B(A) F	RW,TaF	3 55 dE	(A) Lriv	10 dB(A	R ⊗	,N 40 dB(A)		LrMi 43 dB(A)		LrA dB(A) LrTaR 37	dB(A) LrN	dB(A)					
Hauptplatz - Pfiffe sonntags Fläche	-	65,3 103,6	3,6 6725,6	0,0 9,	⊢	က	420,03	-63,5	4,6	L				0,0	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	_	L
Hauptplatz - Spieler sonntags   Fläche		55,7 94,0	1,0 6725,	0,0 9,	0,0	m	420,03	-63,5	9,4		0,8	0,0	0,0 28,1	0,0	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	28,1	
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele sonntag Punkt		120,0   120	0,0	4,9	0,0		393,52		9,0-				1,0		0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele sonntag Punkt	_	120,0 120,0	0,0	0,0	0,0	ო		-63,6	9,0-		<u>`</u>				0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		24,4
Zuschauer Spiele sonntags   Fläche			90,0 233,3			ო	408,67	-63,2	7,4	_		0,0		0,0	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	24,3	17,8
Parkplatz P1 - Stadion Spiel sonntags   Parkplatz		53,1 85	85,0 1533,5	,5 0,0	0,0	0	399,26	-63,0	-1,4	0,0	-2,3		0,0 18,2		0,0		-6,5		0,0		11,7
Immissionsort IO2 SW 1.0G RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 55 dB(A)	<b>RW, Mi 5</b>	5 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	dB(A)		RW, TaR 55 dB(A)		LrMo dB	dB(A) RV	RW,N 40	dB(A) L	LrMi 44 dB	dB(A) LrA	A dB(A) LrTaR	37 dB(A) LrN	dB(A)					
Hauptplatz - Pfiffe sonntags   Fläche		65,3 103	103,6 6725,6	0,0 9,	0,0	ص	420,04	-63,5	-4,5				┝		0,0	0,0	-6,5	0'0	0,0	╙	
Hauptplatz - Spieler sonntags   Fläche		55,7 94	94,0 6725,6	0,0 9,	0,0	က	450,04	-63,5	4,5			0,0	0,0 28,2		0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0		
Lautsprecheranlage (E1) - Spiele sonntag   Punkt		120,0   120,0	0,0	4,9	0,0	m	393,53	-62,9	-0,4				0,0 44,6		0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0		
Lautsprecheranlage (E2) - Spiele sonntag   Punkt	<u> </u>	_	0,0	0,0	0,0	ო			-0,4	0,0	-2,6   -17	-17,3 0,		0,0	0,0	-7,8	-14,3	0,0	0,0	31,3	24,7
Zuschauer Spiele sonntags   Fläche		90   80	90,0 233,3	0,0	0,0	ო		-63,2	4,6				0,0 24,4		0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0		
Parkplatz P1 - Stadion Spiel sonntags   Parkplatz		53,1 85	85,0 1533,5	,5 0,0	0,0	0	399,28	-63,0	-1,5	0,0	_	0 0'(	,0 18,1	0,0	0,0		-6,5		0,0		11,6

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung

## <u>Legende</u>

KD

KStrO

Name des Parkplatz Parkplatz

PPTYP Parkplatztyp

dΒ

Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B

Zuschlag Straßenoberfläche

Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B Parkplatz
"x" bei getrenntem Verfahren
"x" bei lärmarmen Einkaufswagen Einheit B0 Bezugsgröße B Getr. Verf. LAE KPA Zuschlag für Parkplatztyp Zuschlag für Impulshaltigkeit Zuschlag für Durchfahranteil ΚI dΒ

## Bebauungsplan Ih7, Gemeinde Westoverledingen Eingabedaten Parkplätze - "Berechnung Vorbelastung

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	etr. Ver	LAE	KPA	KI	KD	KStrO
							dB	dB	dB	
Parkplatz P1 - Stadion Spiel sonntags	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	25			0,0	4,0	3,0	1,0

Weißenburg 29 26871 Papenburg

Büro für Lärmschutz,