

# ***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 Aufstellung  
des Bebauungsplanes  
Wohngebiet "Elsten Ost"  
Ausweisung von Wohnbauflächen  
in der Gemeinde Cappeln

**1.0 Auftraggeber:**

Gemeinde Cappeln  
Am Markt 3  
49692 Cappeln  
05.01.2023

Ord.Nr. 22 07 2893

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber.....	1
2.0 Aufgabenstellung.....	3
3.0 Ausgangsdaten.....	5
3.1 Beurteilungsgrundlagen.....	5
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen.....	5
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
3.3 Berechnungsgrundlagen Sportanlagen.....	10
3.3.1 Nutzung Sportanlagen.....	11
3.3.2 Training Fußball.....	12
3.3.3 Punktspiele Fußball werktags.....	13
3.3.4 Punktspiele Fußball sonntags.....	14
3.3.5 Parkplatz Training und Punktspiele.....	15
3.3.6 Ermittlung der Geräuschimmissionen Sportanlagen.....	17
4.0 Lärmschutzmaßnahmen.....	18
4.1 Allgemeines.....	18
4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	18
4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	18
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen.....	19
5.1 Straßenverkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz.....	19
5.2 Straßenverkehrslärm mit aktivem Lärmschutz.....	20
5.3 Sportlärm.....	21
6.0 Zusammenfassung.....	23
7.0 Anlagen.....	28
7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.4a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.5 Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.000	
7.6 Berechnungsprotokolle werktags Training Fußball	
7.7 Berechnungsprotokolle samstags Punktspiele Fußball	
7.8 Berechnungsprotokolle sonntags Punktspiele Fußball	
7.9 Datenblätter Sportlärm	

## 2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Cappeln plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Wohngebiet „Elsten Ost“. Innerhalb des Geltungsbereiches soll die planungsrechtliche Möglichkeit geschaffen werden, ein Gebiet mit der Ausweisung von Wohnbauflächen auszuweisen.

Für den Geltungsbereich der Wohnbauflächen ist die Vorbelastung infolge Verkehrslärms 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" 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

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 Sportlärm sind für die geplante Bebauung 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-19 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. BImSchV 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)".*

Außerdem befinden sich In direkter Nachbarschaft zu den geplanten 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 Vereinssport Training und Punktspiele Fußball
- b) an Sonntagen Vereinssport Punktspiele Fußball

Ggf. sind Vorschläge zur Geräuschkinderung zu machen

Für die Ermittlung der Lärmimmissionen infolge Sportlärms werden auf der Baugrenze der geplanten Wohnbauflächen die maßgebenden Immissionsorte 1 bis 4 (vgl. Lageplan der Anlage 7.5) vergeben. Die geplante Wohnbebauung (vgl. IO1 bis IO4) innerhalb der geplanten Wohnbauflächen soll einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet gemäß §6 BauNVO zugeführt werden.

### 3.0 Ausgangsdaten

#### 3.1 Beurteilungsgrundlagen

##### 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.

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

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 – 19, 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 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

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 1,00 m zwischen den einzelnen Rasterpunkten gewählt. Als Immissionsorthöhen wurden 2,80 m für das Erdgeschoß sowie 5,60 m für das Obergeschoß über Grund angesetzt.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Wohngebiet „Elsten Ost“ sollen Wohnbauflächen als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärm einzuhalten:

WA-Gebiet (gem. §4 BauNVO)		
$L_r$ , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
$L_r$ , Nacht(22.00 - 06.00)	=	45 dB(A)

Die mit diesen Parametern berechneten Beurteilungspegel werden vom Rechenprogramm zwischen den Rasterpunkten interpoliert und in Rasterlärmmkarten (siehe Anlage 7.1a bis 7.1d ohne aktiven Lärmschutz und Anlage 7.3a bis 7.3d mit aktiven Lärmschutz) 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 WANutzung 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 BauNVO. 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) nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist.

### 3.2.1 Straßenverkehrslärm

#### Elstener Straße – K 173

Eine Straßenverkehrszählung aus dem Jahre 2015 durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Lingen, ergab für die K 173 im maßgeblichen Abschnitt innerhalb von 24 Stunden ein DTV von 4.797 Kfz.

#### **K 173 - Elstener Straße**

DTV: 4.797 Kfz/24h

P<sub>T</sub>: 2,5 %

P<sub>N</sub>: 2,2 %

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 für die Prognosebelastung die Verkehrszahlen aus der Zählung des Jahres 2018 unverändert übernommen werden.

#### Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton

Geschwindigkeiten: Richtung Norden  
bis etwa 55m vor Einmündung Hesterkamp  
v= 70/70 km/h für PKW/KLKW  
danach zulässig  
v= 100/80 km/h für PKW/KLKW

Geschwindigkeiten: Richtung Süden  
ab Grenze zwischen Wohnhaus 29 u. 31 Elstener Str.  
v= 100/80 km/h für PKW/KLKW  
danach zulässig  
v= 70/70 km/h für PKW/KLKW  
bis Grenze zwischen Wohnhaus 7 Auf der Barlage  
und Wohnhaus Hesterkamp 14, danach zulässig  
v= 50/50 km/h für PKW/KLKW

Lichtsignalanlagen: Steigungen: unter 5%  
keine

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "SoundPLAN". In den nachfolgenden Tabellen werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-19 für den Straßenverkehr unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Berechnungen der Rasterlärmkarten herangezogen.

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Emissionsberechnung Straße  
Vorbelastung infolge Verkehrslärms für das EG

**Legende**

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Emissionsberechnung Straße**  
**Vorbelastung infolge Verkehrslärms für das EG - ohne aktiven**

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw1	Straßenoberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	Steigung	Drefl	pPkw
	<fz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nach	Tag	Tag	Tag			%
		km/h	km/h	km/h	km/h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%		%
Elstener Straße K 173 - Richtung Norden	4797	70	70	70,00	70,00	Asphaltbetone <= AC11	277	46	97,50	2,50	0,00	0,0	0,0	97,80
Elstener Straße K 173 - Richtung Norden	4797	100	100	80,00	80,00	Asphaltbetone <= AC11	277	46	97,50	2,50	0,00	0,0	0,0	97,80
Elstener Straße K 173 - Richtung Süden	4797	100	100	80,00	80,00	Asphaltbetone <= AC11	277	46	97,50	2,50	0,00	0,0	0,0	97,80
Elstener Straße K 173 - Richtung Süden	4797	70	70	70,00	70,00	Asphaltbetone <= AC11	277	46	97,50	2,50	0,00	0,0	0,0	97,80
Elstener Straße K 173 - Richtung Süden	4797	50	50	50,00	50,00	Asphaltbetone <= AC11	277	46	97,50	2,50	0,00	0,0	0,0	97,80

### 3.3 Berechnungsgrundlagen Sportanlagen

In direkter Nachbarschaft zur geplanten Anlage befinden sich vorhandene Wohnnutzungen. 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 Vereinssport Training und Punktspiele Fußball
- b) an Sonntagen Vereinssport Punktspiele Fußball

Ggf. sind Vorschläge zur Geräuschkürzung zu machen

Für die Ermittlung der Lärmimmissionen infolge Sportlärms werden die maßgebenden Immissionsorte 1 bis 4 (vgl. Lageplan der Anlage) vergeben. Die geplante Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Wohngebiet „Elsten Ost“ sollen einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet gemäß §6 BauNVO zugeführt werden. Folgende Immissionsrichtwerte dürfen nach der 18. BImSchV nicht überschritten werden:

#### Lärmbelastung durch Sportanlagen

<b>„Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gem. §6 BauNVO für IO 1 – IO 4</b>	
tags außerhalb der Ruhezeiten:	55 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten:	50 dB(A)
nachts:	40 dB(A)

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebes einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen des Anhangs Überschreitungen der Immissionswerte nach § 2 Abs. 2

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

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A),
nachts	55 dB(A),

und

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

Ein Zuschlag von +6 dB wird für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an folgenden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt:

- an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr

3.3.1 Nutzung Sportanlagen

Die insgesamt 2 Fußballplätze (Hauptplatz, Nebenplatz) werden durch die Fußballmannschaften des SV DJK Elsten e. V. zu Trainingszwecken und für Fußballspiele (Punktspiele) genutzt.

Als Emittenten werden in den folgenden Berechnungen berücksichtigt:

- Fußballplätze
- Zuschauer bei Punktspielen
- Parkplatz

Die Daten für die Trainings- und Spielzeiten der Fußballabteilung (vgl. Liste der Anlage 7.9) wurde von der Gemeinde Cappeln zur Verfügung gestellt. Daraus werden für die schalltechnischen Berechnungen die schalltechnisch ungünstigsten Nutzungszeiten für das Training am Mittwoch und für Punktspiele an Samstagen und Sonntagen berücksichtigt.

Nutzungszeiten Training:

Mittwoch	Training Jugend und Spiel E-Jugend	16.30 - 18.30 Uhr	Nebenplatz
	Training Herren I. + II. Spiel Alte Herren	18.30 - 21.00 Uhr	Nebenplatz

Die Spiele der E-Jugend und der Alten Herren können aus schalltechnischer Sicht wie eine intensivere Trainingseinheit betrachtet werden.

Nutzungszeiten Spiele:

Samstag	Jugend	11.00 - 12.45 Uhr	Hauptplatz
	Jugend	14.00 – 15.45 Uhr	Hauptplatz
Sonntag	Herren	13.15 - 15.00 Uhr	Hauptplatz
		15.00 - 16.45 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 unter 4h liegt, ist die Ruhezeit nicht zu berücksichtigen.

3.3.2...Training Fußball

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

Die Geräuschemissionen, die von vom Nebenplatz 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 Schalleistungspegel  $L_{WAFTeq}$  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 Schalleistungspegel 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 Schalleistungspegel
Nebenplatz	Spieler	101	ca. 5.697 m <sup>2</sup>	63,4 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  $K_T$  zu vergeben.

### 3.3.3 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)

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

Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

$$L_{WA,T} = 94 \text{ dB}$$

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

Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt)

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

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

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

Sportanlage	Nutzung	$L_{WA,T}$	Flächengröße	flächenbezogener Schalleistungspegel
Hauptplatz	Spieler	94	7.350 m <sup>2</sup>	55,3 dB(A)
	Pfiffe	103,6	7.350 m <sup>2</sup>	64,9 dB(A)
	Zuschauer	90,0	73 m <sup>2</sup>	71,4 dB(A)

### 3.3.4 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)

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

Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

$$L_{WA,T} = 94 \text{ dB}$$

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

Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt)

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

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

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

Sportanlage	Nutzung	$L_{WA,T}$	Flächengröße	flächenbezogener Schalleistungspegel
Hauptplatz	Spieler	94	7.350 m <sup>2</sup>	55,3 dB(A)
	Pfiffe	103,6	7.350 m <sup>2</sup>	64,9 dB(A)
	Zuschauer	90,0	73 m <sup>2</sup>	71,4 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.

### 3.3.5 Parkplatz Training und Punktspiele

Die Ermittlung der Lärmemissionen wurde nach der „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage 2007) 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.

Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass zum Training und zu den Punktspielen der Parkplatz der Grundschule Sevelten/Elsten von PKW-Gästen angefahren wird. Dort stehen für PKW auf der Parkfläche etwa 20 Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Und zusätzlich parken Autos auf der Bushaltestelle entlang der Straße „Up'n Brink“. Hier können etwa 5 Einstellplätze genutzt werden. Auf Parkplätzen überwiegen nicht, wie auf stark befahrenen Straßen, die Geräusche eines fließenden Verkehrs, sondern ungleichmäßigere und teilweise informationshaltige Geräusche, wie zum Beispiel Türeenschlagen, Anlassen des Motors sowie An- und Abfahrgeräusche. Die Geräuschcharakteristik von Parkplätzen gleicht damit mehr der von Anlagen als der von fließendem Straßenverkehr.

Die schalltechnische Beurteilung von Anlagen nach § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 22 BImSchV mit ihren Möglichkeiten zur Unterscheidung wird den Parkplatzarten und deren Zweck am ehesten gerecht. Sie ist anspruchsvoller als eine Beurteilung unter Verwendung der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV. Alle Parkplätze sollten aus schalltechnischer Sicht ihrer Lärmwirkung nach gerecht beurteilt werden wie immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage. Aufgrund der aktuellen Verwaltungs- und Rechtsprechungspraxis, die bei einer schalltechnischen Beurteilung zwischen nicht öffentlichen Parkplätzen mit höheren Anforderungen und öffentlichen Parkplätzen mit geringeren Anforderungen an den Schallschutz unterscheidet, ist dies zurzeit nicht in jedem Fall möglich.

Die Anwendung der TA Lärm ist unter anderem nach aktueller Rechtslage bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, also nicht öffentlichen Parkplätzen vorgesehen. Zur Klärung der Frage ob öffentlicher oder ob nicht öffentlicher Parkplatz hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 27.08.1998, Az. 4 C 5/98, festgestellt, dass Parkplätze nicht schon dann öffentlich sind, wenn sie der Öffentlichkeit zur Benutzung offenstehen, sondern erst dann, wenn sie nach den Straßengesetzen öffentlich gewidmet sind.

Geräusche, die durch die Parkvorgänge auf einem öffentlichen Parkplatz oder auf öffentlichem Straßenraum entstehen sind, wie Anlagenlärm zu beurteilen, wenn sie der Anlage zugerechnet werden können. Andernfalls wäre kaum zu vermitteln, warum der zu berechnende Parkplatzverkehr auf öffentlichen Flächen weniger differenziert beurteilt und damit eher als zumutbar eingestuft werden sollte als der auf einem privaten Parkplatz. Im vorliegenden Fall kann der Parkplatzlärm auf der geplanten Bushaltestelle dem Sportlärm während der Punktspiele und weil nicht auszuschließen auch während des Trainings zugeordnet werden.

Auch das Bundesverwaltungsgericht merkt in seinem oben genannten Urteil vom 27.08.1998 ergänzend an, dass der Lärm, der durch die Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsflächen für Parkzwecke entsteht, nicht mit dem Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen vergleichbar ist und es daher nicht angemessen ist, auf die Verkehrslärmschutzverordnung abzustellen. Die TA Lärm biete brauchbare Anhaltspunkte zur Beurteilung des so verursachten Lärms.

Diese Rechtsauffassung hat das Bundesverwaltungsgericht in seiner Entscheidung vom 14.11.2000, 4 BN 44/00, bestätigt. Nach seiner Ansicht „ist die Verkehrslärmschutzverordnung weder unmittelbar noch - als Orientierungshilfe – mittelbar bei der Beurteilung der Zumutbarkeit des von öffentlichen Parkplätzen ausgehenden Zu- und Abgangsverkehr anwendbar“. Das Urteil vom 27.08.1998 befasste sich mit der schalltechnischen Beurteilung des zu einer Anlage gehörenden Verkehrs auf einer öffentlichen Verkehrsfläche, das heißt auf einem Kurhausvorplatz.

Im Sinne einer differenzierten Beurteilung des Verkehrslärms auf der geplanten Bushaltestelle, wird im Folgenden der zuvor angeführten Rechtsauffassung des Bundesverwaltungsgerichtes gefolgt, das heißt die Beurteilung des Parkplatzlärms auf der Bushaltestelle geschieht unter Anwendung der TA-Lärm.

Bei der Berechnung werden daher beide Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Grundschule Sevelten/Elsten und auf der auf der Bushaltestelle entlang der Straße „Up'n Brink“ als eine Parkfläche mit dann insgesamt 25 Einstellplätzen berücksichtigt.

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung des Schalleistungspegels eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. In vorliegender Untersuchung ist eine Fahrzeugbewegung als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türenschiagen usw. definiert, das heißt ein vollständiger Parkvorgang mit Anfahrt und Abfahrt besteht aus zwei Fahrzeugbewegungen.

Bei der Berechnung des Parkplatzes 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.

Im Sinne einer höheren Abschätzung wird zu den Wechselzeiten des Trainings am schalltechnisch ungünstigsten Mittwoch von einem kompletten (16.00, 18.00 Uhr und 21.00 Uhr) Stellplatzwechsel ausgegangen.

Für die Punktspiele an Samstagen wird zu den Wechselzeiten (10.00, 13.00 und 16.00 Uhr) ebenfalls von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen.

Für die Punktspiele an Sonntagen wird zu den Wechselzeiten (13.00, 14.00, 15.00, und 16.00 Uhr) ebenfalls von einem kompletten Stellplatzwechsel ausgegangen.

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

Die gepflasterte Fahrbahnoberfläche des Parkplatzes wird mit einem Zuschlag von 0,5 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3$  mm berücksichtigt. Gemäß Parkplatzlärmstudie wird die Parkfläche des Sportgeländes, die wie ein P+R-Parkplatz angesehen werden kann, mit einem Zuschlag von  $K_{PA} + 0,0$  dB(A) und  $K_I + 4,0$  dB(A) berücksichtigt. Der Zuschlag  $\Delta LD$  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 7.6 bis 7.8.

### 3.3.6 Ermittlung der Geräuschimmissionen

#### Sportanlagen

#### Beurteilungszeiträume $T_r$

##### 1. Werktags

- a) tags (außerhalb der Ruhezeiten)  
8.<sup>00</sup> - 20.<sup>00</sup> Uhr:  $T_r = 12$  Std.
- b) tags (innerhalb der Ruhezeiten)  
20.<sup>00</sup> - 22.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 2$  Std.
- c) nachts (ungünstigste Stunde)  
22.<sup>00</sup> - 06.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 1$  Std.

##### 2. Sonn- und Feiertags

- a) tags (außerhalb der Ruhezeiten)  
09.<sup>00</sup> - 13.<sup>00</sup> Uhr  
15.<sup>00</sup> - 20.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 9$  Std.
- b) tags (innerhalb der Ruhezeiten)  
07.<sup>00</sup> - 09.<sup>00</sup> Uhr, 13.<sup>00</sup> - 15.<sup>00</sup> Uhr  
20.00 - 22.00 Uhr  $T_r =$  jeweils 2 Std.
- c) nachts (ungünstigste Stunde)  
00.<sup>00</sup> - 07.<sup>00</sup> Uhr  
22.<sup>00</sup> - 24.<sup>00</sup> Uhr  $T_r = 1$  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.<sup>00</sup> bis 15.<sup>00</sup> 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.

### 4.2 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 Lärminderungspotential auszuschöpfen ist. An Möglichkeiten gibt es:

- Lärmschutzwand oder -wall

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

Für die geplanten Wohnbauflächen westlich der K 173 soll im Rahmen dieses Lärmschutzgutachtens auch die Auswirkung untersucht werden, die sich ergibt, wenn im Geltungsbereich die Ausweisung von geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form eines **Lärmschutzwalls** erfolgt. In einer alternativen Berechnung soll daher entlang der östlichen Grenze der geplanten Wohnbaufläche jeweils ein 3,0m hoher Wall über Straßenhöhe mit einer 0,5m Kronenbreite und 1:1 Wallneigung errichtet werden. Die genaue Lage der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahme ist aus den Lageplänen der Anlagen 7.3a - d und 7.4a - b ersichtlich.

### 4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen Verkehrslärm

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 Straßenverkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-d), dass innerhalb des Geltungsgebietes für die geplante WA-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber und nachts in Teilbereichen und nachts im EG sowie im 1.OG überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) **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 **roten** Flächen weisen Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung nicht möglich ist. Dies wäre hier im **Lärmpegelbereich IV** nur möglich, wenn die Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 4 ausgestattet werden. Aus schalltechnischer sollte hier grundsätzlich auf eine Wohnbebauung verzichtet werden. **Bei den weiteren Betrachtungen werden daher die in den Rasterlärmkarten der Anlagen 7.1a-d dargestellten rote Bereiche bzw. die in den Rasterlärmkarten der Anlagen 7.2a-b als Lärmpegelbereich V ausgewiesenen Bereiche nicht mehr berücksichtigt.**

Die **gelben** Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist. Für eine geplante WA-Nutzung innerhalb der **gelb** gekennzeichneten Teilflächen der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) 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 Straßenverkehrslärm mit aktivem Lärmschutz

Für die geplanten Wohnbauflächen westlich der K 173 soll alternativ auch die Auswirkung untersucht werden, die sich ergibt, wenn im Geltungsbereich die Ausweisung von geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von **Lärmschutzwällen** erfolgt. In einer alternativen Berechnung wurde daher entlang der östlichen bzw. westlichen Grenze der geplanten Wohnbaufläche jeweils ein 3,0m hoher Wall über Straßenhöhe mit einer 0,5m Kronenbreite und 1:1 Wallneigung berücksichtigt.

Die Berechnungen für die Alternative zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.3a-d), dass innerhalb des Geltungsbereiches der Wohnbauflächen beiderseits der K 260 für eine geplante WA-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber und nachts in Teilbereichen und nachts im EG sowie im 1.OG überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.3d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) **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 **roten** Flächen weisen Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung nicht möglich ist. Dies wäre hier im **Lärmpegelbereich IV** nur möglich, wenn die Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 4 ausgestattet werden. Aus schalltechnischer sollte hier grundsätzlich auf eine Wohnbebauung verzichtet werden. **Bei den weiteren Betrachtungen werden daher die in den Rasterlärmkarten der Anlagen 7.3a-d dargestellten rote Bereiche bzw. die in den Rasterlärmkarten der Anlagen 7.4a-b als Lärmpegelbereich V ausgewiesenen Bereiche nicht mehr berücksichtigt.**

Die **gelben** Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist. Für eine geplante WA-Nutzung innerhalb der **gelb** gekennzeichneten Teilflächen der Rasterlärmkarte der Anlage 7.3d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) 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.

### 5.3 Sportlärm

Die Berechnung der Lärmvorbelastung infolge vorhandenen Sportlärms (einschließlich Parkplatz) ergeben an den maßgebenden Immissionspunkten 1 bis 4 die nachfolgenden Beurteilungspegel:

#### Nutzung werktags (Training Fußball)

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO tags	Richtwerte in dB(A) außh./innh. Ruhezeiten	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Ruhezeiten	
			außerh. (8-20 Uhr)	innerh. (20-22 Uhr)
IO1 - EG	WA	55 / 50	42	44
IO1 - OG	WA	55 / 50	43	45
IO2 - EG	WA	55 / 50	43	46
IO2 - OG	WA	55 / 50	44	46
IO3 - EG	WA	55 / 50	43	45
IO3 - OG	WA	55 / 50	43	46
IO4 - EG	WA	55 / 50	40	43
IO4 - OG	WA	55 / 50	41	43

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.6

#### **Ergebnis:**

**Die Richtwerte werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten.**

#### Nutzung samstags (Punktspiele Fußball)

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO	Richtwerte in dB(A) außh./innh. Ruhezeiten	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Ruhezeiten
			außerh. (8-20 Uhr)
IO1 - EG	WA	55 / 50	39
IO1 - OG	WA	55 / 50	40
IO2 - EG	WA	55 / 50	42
IO2 - OG	WA	55 / 50	42
IO3 - EG	WA	55 / 50	42
IO3 - OG	WA	55 / 50	42
IO4 - EG	WA	55 / 50	41
IO4 - OG	WA	55 / 50	41

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.7

#### **Ergebnis:**

**Die Richtwerte werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten**

Nutzung sonntags (Punktspiele Fußball)

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO tags	Richtwerte in dB(A) außerhalb. Ruhezeiten	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Ruhezeiten außerh. 9 - 20 Uhr
IO1 - EG	WA	55	44
IO1 - OG	WA	55	45
IO2 - EG	WA	55	47
IO2 - OG	WA	55	47
IO3 - EG	WA	55	47
IO3 - OG	WA	55	47
IO4 - EG	WA	55	46
IO4 - OG	WA	55	46

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.8

**Ergebnis:****Die Richtwerte werden außerhalb der Ruhezeiten eingehalten.**Spitzenpegel

Die Überprüfung der zu erwartenden Spitzenpegel erfolgt mit Hilfe der Angaben zum Spitzenwertkriteriums in der Schriftenreihe „Geräusentwicklung 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:

Lärmquelle	Gebietsart	erforderlicher Mindestabstand zum Wohnhaus		vorh. Abstand zum nächstgelegenen Wohnhaus
		innerh. Ruhezeit	außerh. Ruhezeit	
Schiedsrichterpfiff	WA	32 m	18 m	≥ 32 bzw. 18m zu IO1 – IO4

**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 gegen die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Wohngebiet „Elsten Ost“ keine Bedenken bestehen.**

## 6.0 Zusammenfassung

Aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm auf dem zu untersuchenden Abschnitte der K 173 - Elstener Straße kommt es für die geplante 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.

Der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  ergibt sich in Abhängigkeit vom höheren Beurteilungspegel  $L_r$  (Tagwert bzw. Nachtwert). Liegt der Nachtwert weniger als 10 dB unter dem Tagwert, so ist er mit einem Zuschlag von 10 dB zu versehen und anstelle des Tagwertes zu verwenden. Das ist hier der Fall.

Da sich im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Emissionspegel weniger als 10 dB(A) beträgt, wurde der maßgebliche Außenlärmpegel für Verkehrslärm aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) [3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs] ermittelt. Im Hinblick auf die angesprochene Überlagerung von Straßenverkehrs- und Gewerbelärm wurde anschließend mittels energetischer Addition gemäß:

$$L_1 + L_2 = 10 * \log [10^{0,1 L_1} + 10^{0,1 L_2}]$$

der für die gewerblich genutzten Flächen maßgeblichen Außenlärmpegel nachts hinzuaddiert.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind ohne aktiven Lärmschutz der Anlage 7.2a und 7.2b sowie mit aktiven Lärmschutz der Anlage 7.4a und 7.4b zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche I bis IV zu berücksichtigen.

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

**Tabelle 4: Lärmpegel durch Straßenverkehrslärm**

Isolinie mit Beurteilungspegel $L_r$ in dB	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ in dB	Lärmpegelbereich
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 <sup>a</sup>	VII

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

siehe Rasterlärmkarten Anlage 7.2b bzw. 7.4b (= ungünstigster Fall 1. OG nachts)

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter der Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten nach:

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

Dabei ist

$$L_a = \text{maßgeblicher Außenlärmpegel in dB}$$

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB für Büroräume und Ähnliches}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

Aufgrund der Vorbelastung infolge Verkehrslärms auf der K 173 - Elstener Straße ohne aktiven Lärmschutz ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstücke die Lärmpegelbereiche I bis IV (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.2b = ungünstigster Fall 1. OG).

Und mit aktiven Lärmschutz ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstücke ebenfalls die Lärmpegelbereiche I bis IV (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.4b = ungünstigster Fall 1. OG).

## **Straßenverkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz**

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:

Pegelbereich	Maßgeblicher Außengeräuschpegel  <i>L<sub>a</sub> in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Bürräume und Ähnliches
I	55	30	30
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40

Der Nachweis des bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  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 lärmabgewandte Nordseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen Ost- und Westseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

### **Fazit für die Vorbelastung infolge Verkehrslärms ohne aktiven Lärmschutz:**

**Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den Lärmpegelbereichen II bis V (Anlage 7.2d) lässt sich eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO umsetzen.**

## Straßenverkehrslärm mit aktivem Lärmschutz

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:

Pegelbereich	Maßgeblicher Außengeräuschpegel  <i>L<sub>a</sub> in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Raumarten Bürräume und Ähnliches
I	55	30	30
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40

Der Nachweis des bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  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 lärmabgewandte Nordseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen Ost- und Westseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Südseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

### Fazit für die Vorbelastung infolge Verkehrslärms mit aktiven Lärmschutz:

**Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den Lärmpegelbereichen II bis V (Anlage 7.42d) lässt sich eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO umsetzen.**

### Sportlärm:

**Die Emissionen der benachbarten Sportanlagen halten die Orientierungswerte ein.**

-----

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestellung 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,           den 05.01.2023  
Tel. 04961/5533           Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm  
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

7.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche  
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm  
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

7.4a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche  
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

7.5 Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.000

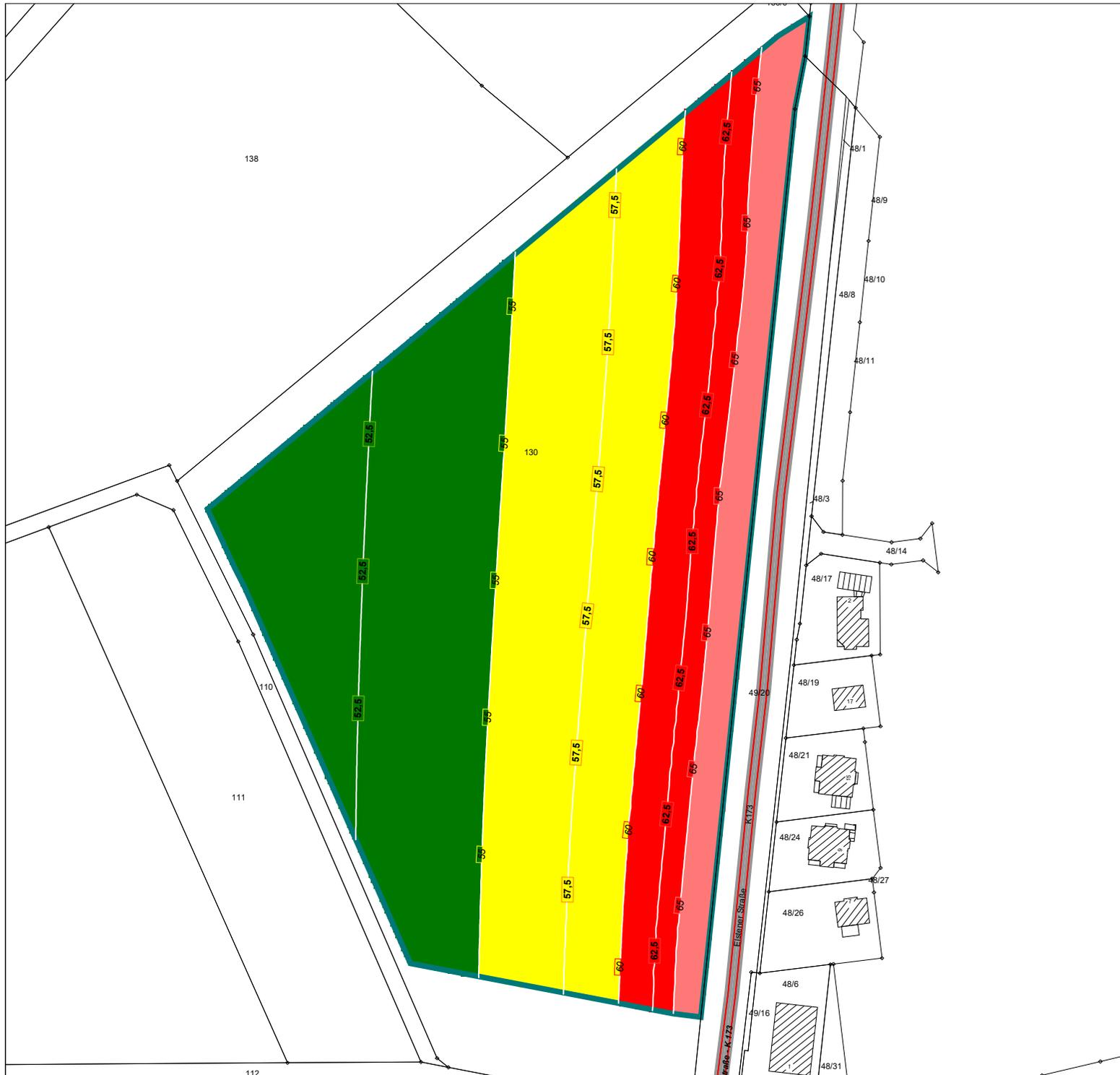
7.6 Berechnungsprotokolle werktags Training Fußball

7.7 Berechnungsprotokolle samstags Punktspiele Fußball

7.8 Berechnungsprotokolle sonntags Punktspiele Fußball

7.9 Datenblätter Sportlärm

7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm  
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000



Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
tags im EG

Anlage  
**7.1a**

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte tags  
in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"**

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
nachts im EG

**Anlage  
7.1b**

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Pegelwerte nachts  
in dB(A)**

■	<= 40
■	<= 45
■	<= 50
■	<= 55



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**



Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
tags im 1.OG

Anlage  
**7.1c**

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Rechengebiet Lärm
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude

Pegelwerte tags  
in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"**

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
nachts im 1.OG

**Anlage  
7.1d**

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte nachts in dB(A)	
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	55 <



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**

7.2a-b Rasterlärnkarten Lärmpegelbereiche  
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
„Elsten Ost“**

Darstellung Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109  
infolge  
Vorbelastung Verkehrslärm  
im EG

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

**Anlage  
7.2a**

Pegelwerte  
in dB(A)

Dark Green	<= 55 = LPB I
Light Green	<= 60 = LPB II
Yellow-Green	<= 65 = LPB III
Orange	<= 70 = LPB IV
Red	<= 75 = LPB V
Light Blue	<= 80 = LPB VI
Dark Blue	> 80 = LPB VII

**Zeichenerklärung**

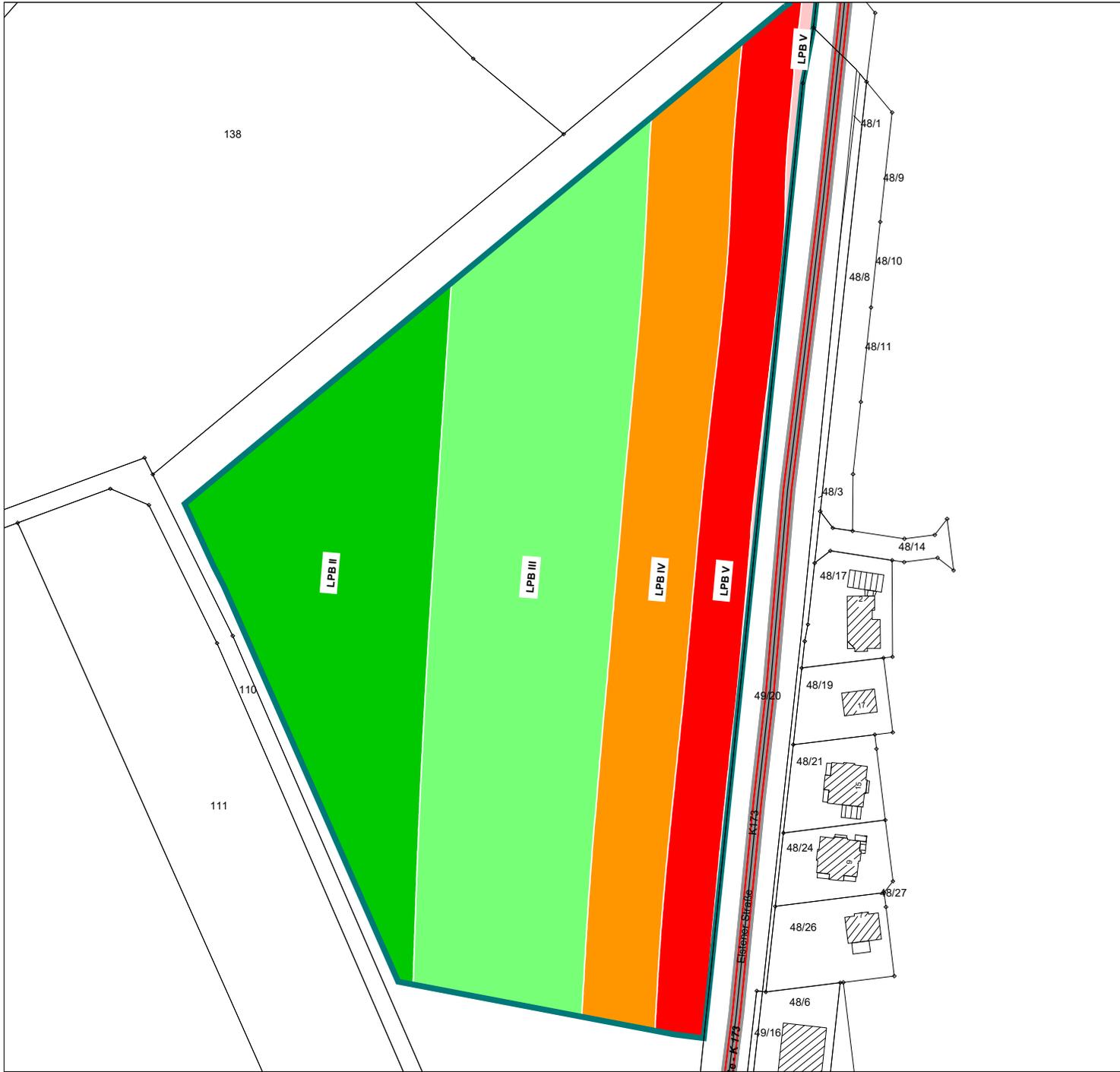
—	Straßenachse
—	Emissionslinie
■	Oberfläche
□	Hauptgebäude
□	Nebengebäude
■	Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
„Elsten Ost“**

Darstellung Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109  
infolge  
Vorbelastung Verkehrslärm  
im 1.OG

Variante  
ohne aktiven Lärmschutz

**Anlage  
7.2b**

- Pegelwerte  
in dB(A)
- ≤ 55 = LPB I
  - ≤ 60 = LPB II
  - ≤ 65 = LPB III
  - ≤ 70 = LPB IV
  - ≤ 75 = LPB V
  - ≤ 80 = LPB VI
  - > 80 = LPB VII

- Zeichenerklärung**
- Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Rechengebiet Lärm



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**

7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm  
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
tags im EG

Anlage  
**7.3a**

Variante mit Lärmschutzwall  
h = 3,00m über Gelände

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Walleinigung
- Wallkrone

Pegelwerte tags  
in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg





**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"**

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
nachts im EG

**Anlage  
7.3b**

Variante mit Lärmschutzwall  
h = 3,00m über Gelände

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

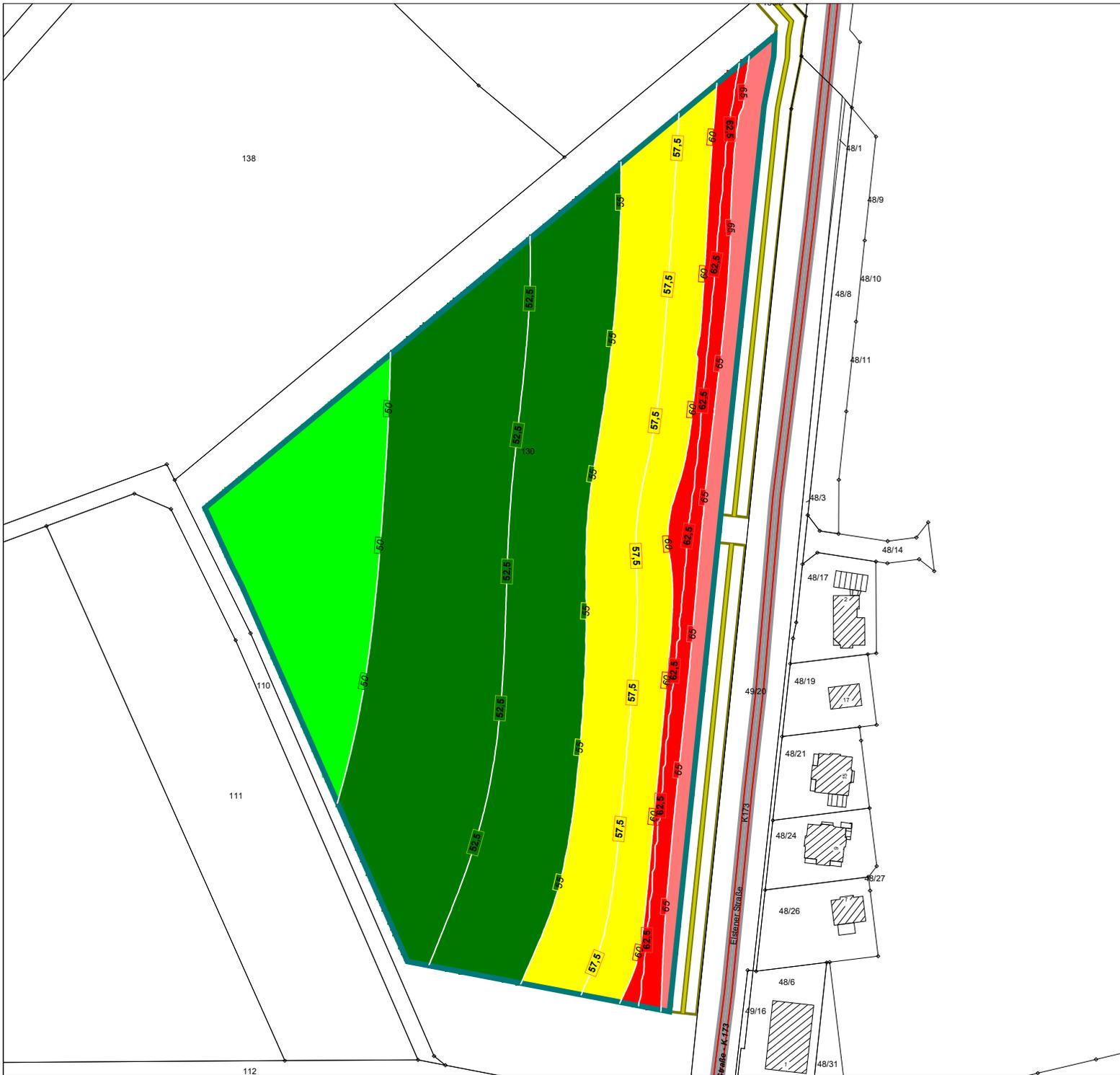
Pegelwerte nachts in dB(A)	
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	> 55



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**



Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
tags im OG

Anlage  
**7.3c**

Variante mit Lärmschutzwall  
h = 3,00m über Gelände

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

Pegelwerte tags  
in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
"Elsten Ost"**

Rasterlärmkarte für die  
Vorbelastung Verkehrslärm  
nachts im OG

**Anlage  
7.3d**

Variante mit Lärmschutzwall  
h = 3,00m über Gelände

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm  
gemäß DIN 18005

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

**Pegelwerte nachts  
in dB(A)**

	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	55 <



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**

7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm  
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
„Elsten Ost“**

Darstellung Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109  
infolge  
Vorbelastung Verkehrslärm  
im EG

**Anlage  
7.4a**

Variante mit Lärmschutzwall  
h= 3,00m über Gelände

Pegelwerte  
in dB(A)

Dark Green	<= 55 = LPB I
Medium Green	<= 60 = LPB II
Light Green	<= 65 = LPB III
Orange	<= 70 = LPB IV
Red	<= 75 = LPB V
Purple	<= 80 = LPB VI
Yellow	> 80 = LPB VII

**Zeichenerklärung**

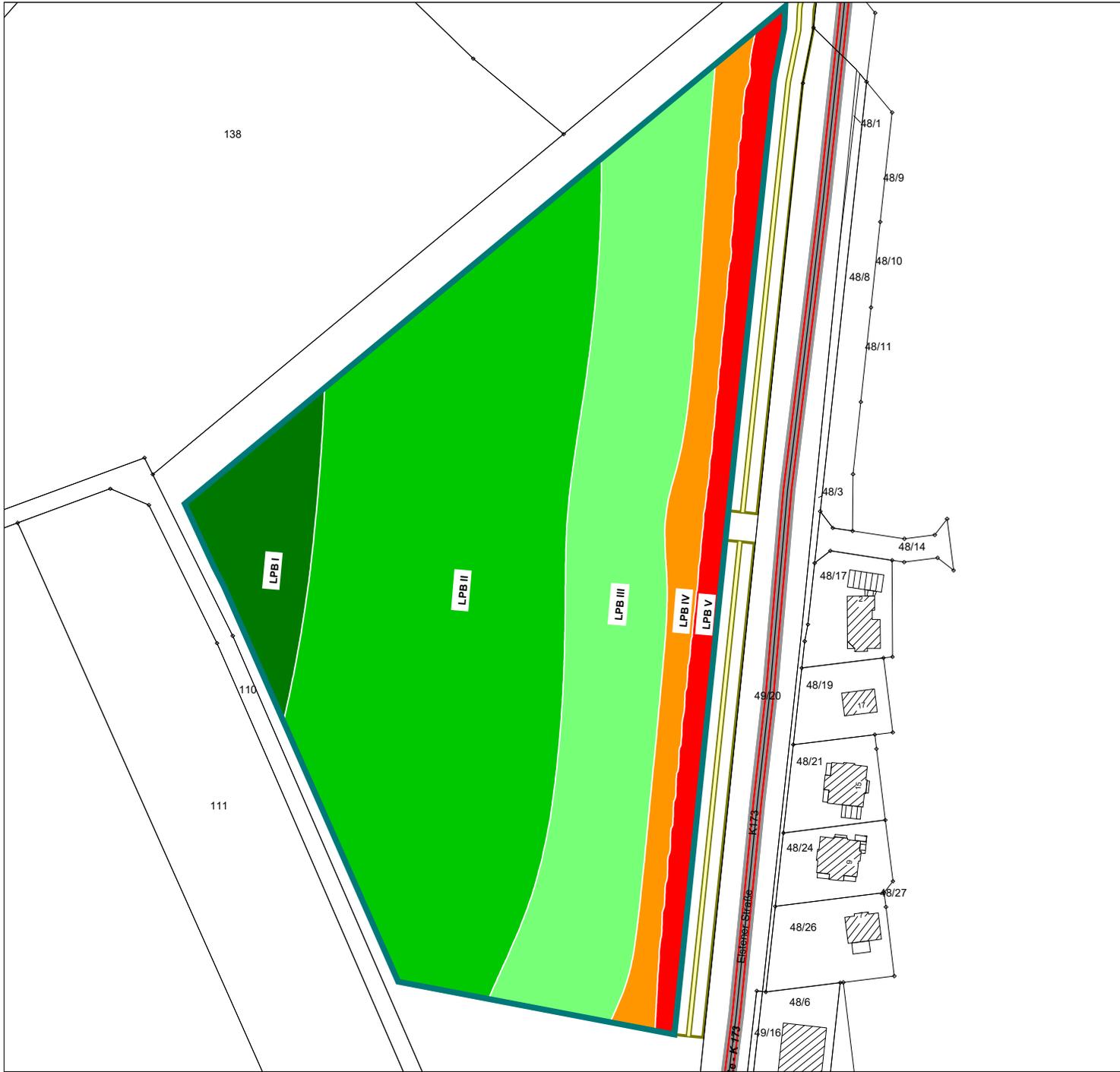
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Grundlinie
- ▬ Wallneigung
- ▬ Wallkrone



Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**



**Gemeinde Cappeln  
geplantes Wohngebiet  
„Elsten Ost“**

Darstellung Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109  
infolge  
Vorbelastung Verkehrslärm  
im 1.OG

**Anlage  
7.4b**

Variante mit Lärmschutzwall  
h= 3,00m über Gelände

Pegelwerte  
in dB(A)

Dark Green	<= 55 = LPB I
Light Green	<= 60 = LPB II
Medium Green	<= 65 = LPB III
Orange	<= 70 = LPB IV
Red	<= 75 = LPB V
Purple	<= 80 = LPB VI
Blue	> 80 = LPB VII

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Grundlinie
- ▭ Wallneigung
- ▭ Wallkrone



Maßstab 1:2000



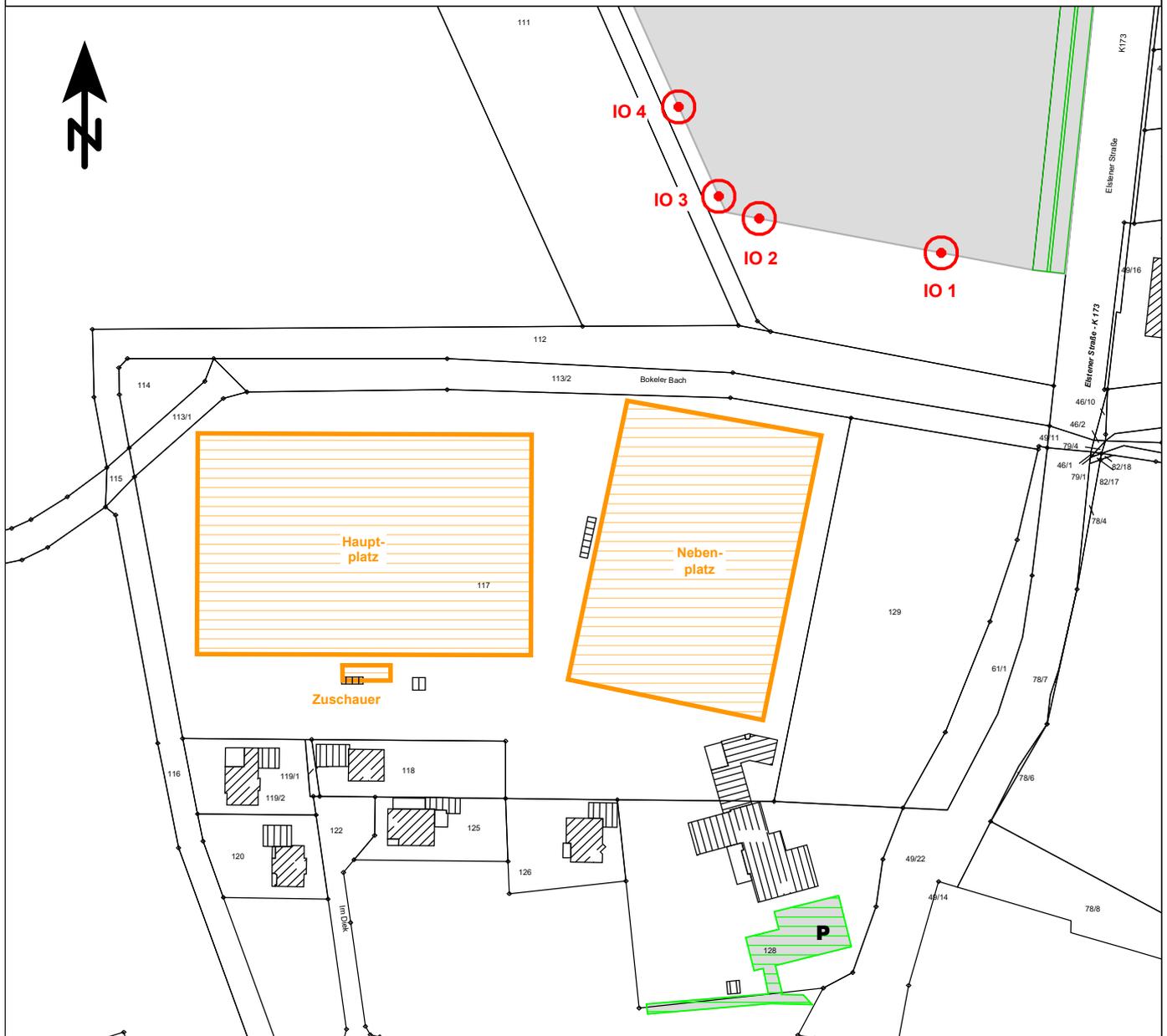
**Büro für Lärmschutz  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg**

7.5 Lageplan Sportanlagen, Maßstab 1 : 2.000

# Gemeinde Cappeln

## Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost"

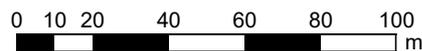
18. BImSchV, Sportlärm an Werktagen sowie Sonn- und Feiertagen und Seltene Ereignisse  
Anlage 7.5



### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Flächenquelle
- Wohngebiet "Elsten Ost"

Maßstab 1:2000



**Büro für Lärmschutz**  
**Weißenburg 29**  
**26871 Papenburg**

Datum: 05.01.2022  
Bearbeiter: Jacobs / Kohnen

## 7.6 Berechnungsprotokolle werktags Training Fußball

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Training werktags**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Projekt Nr.: Ord.Nr. 22 07 2893  
Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen  
Auftraggeber: Gemeinde Cappeln, Am Markt 3, 49692 Cappeln

Beschreibung:  
Berechnung Vorbelastung infolge Verkehrslärm und Sportlärm auf das geplante Wohngebiet "Elsten Ost" in der Gemeinde Cappeln.

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Berechnung Sportlärm - Training werktags  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 221  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 24.10.2022 13:19:58  
Berechnungsende: 24.10.2022 13:19:59  
Rechenzeit: 00:00:190 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 4  
Anzahl berechneter Punkte: 4  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.09.2022) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 1  
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;

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Training werktags**

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.BImSchV 2017 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

Vorbelastung infolge Sportlärms - Training werktags.sit 24.10.2022 13:14:54  
 - enthält:  
     Beschriftung.geo 26.07.2022 15:08:48  
     Bodeneffekte.geo 24.10.2022 13:00:04  
     DXF\_FLURSTÜCK.geo 06.07.2022 14:22:32  
     DXF\_GEBÄUDE\_FÜR\_ÖFFENTLICHE\_ZW.geo 06.07.2022 14:22:32  
     DXF\_GEBÄUDE\_FÜR\_WIRTSCHAFT\_ODE.geo 06.07.2022 14:22:32  
     DXF\_GEBÄUDE\_SCHRAFFUR.geo 06.07.2022 14:22:32  
     DXF\_GRENZPUNKT\_MIT\_ABMARKUNG\_.geo 06.07.2022 14:18:38  
     DXF\_LYRAXVORRATSBEHAELTSPEICHE.geo 06.07.2022 14:22:32

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Rechenlauf-Info  
Berechnung Sportlärm - Training werktags

DXF_LYRBESCHRIFTUNG_11000_10.geo	12.07.2022 14:30:42
DXF_LYRBESCHRIFTUNG_31000_3.geo	06.07.2022 15:53:08
DXF_PUNKTORT_TA_GRENZPUNKTE_AU.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_ÜBERDACHUNG.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_WOHNGEBÄUDE.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_ZUORDNUNGSPFEIL.geo	06.07.2022 15:53:08
Gebietnutzung.geo	26.07.2022 12:47:50
Immissionspunkte Berechnung Sportlärm.geo	26.07.2022 16:08:20
Nebenplatz - Training.geo	25.07.2022 11:10:08
Parkplatz - Training.geo	24.10.2022 13:00:04

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Beurteilungspegel  
Berechnung Sportlärm - Training werktags

**Legende**

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

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Sportlärm - Training werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	LrA dB(A)	RW,A dB(A)	LrA,diff dB
IO 1	WA	EG 1.OG	55 55	42 43	--- ---	44 45	55 55	--- ---
IO 2	WA	EG 1.OG	55 55	43 44	--- ---	46 46	55 55	--- ---
IO 3	WA	EG 1.OG	55 55	43 43	--- ---	45 46	55 55	--- ---
IO 4	WA	EG 1.OG	55 55	40 41	--- ---	43 43	55 55	--- ---

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

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Training werktags

**Legende**

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**Berechnung Sportlärm - Training werktags**

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 44 dB(A) LrTaR 42 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	118,10	-52,4	-4,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,3	-3,0	0,0	0,0	44,3
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	118,10	-52,4	-4,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,3	-5,4	0,0	0,0	42,0
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,83	-58,1	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	24,0	-3,0	0,0	0,0	21,0
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,83	-58,1	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	24,0	-7,8	0,0	0,0	16,2
Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 45 dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	118,17	-52,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,8	-3,0	0,0	0,0	44,8
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	118,17	-52,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,8	-5,4	0,0	0,0	42,5
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,87	-58,1	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,7	-3,0	0,0	0,0	20,7
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,87	-58,1	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,7	-7,8	0,0	0,0	16,0
Immissionsort IO 2 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 46 dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	102,09	-51,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,8	-3,0	0,0	0,0	45,8
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	102,09	-51,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,8	-5,4	0,0	0,0	43,5
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,13	-58,3	-1,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,6	-3,0	0,0	0,0	20,6
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,13	-58,3	-1,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,6	-7,8	0,0	0,0	15,8
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 46 dB(A) LrTaR 44 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	102,18	-51,2	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	49,4	-3,0	0,0	0,0	46,4
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	102,18	-51,2	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	49,4	-5,4	0,0	0,0	44,1
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,17	-58,3	-1,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,3	-3,0	0,0	0,0	20,3
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,17	-58,3	-1,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,3	-7,8	0,0	0,0	15,6
Immissionsort IO 3 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 45 dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	107,96	-51,7	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,2	-3,0	0,0	0,0	45,2
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	107,96	-51,7	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,2	-5,4	0,0	0,0	42,9
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,07	-58,6	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,3	-3,0	0,0	0,0	20,3
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,07	-58,6	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,3	-7,8	0,0	0,0	15,5
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 46 dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	108,05	-51,7	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,8	-3,0	0,0	0,0	45,8
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	108,05	-51,7	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,8	-5,4	0,0	0,0	43,5
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,11	-58,6	-1,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,0	-3,0	0,0	0,0	20,0
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,11	-58,6	-1,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,0	-7,8	0,0	0,0	15,2
Immissionsort IO 4 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 43 dB(A) LrTaR 40 dB(A) LrN dB(A)																				

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Training werktags

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	137,92	-53,8	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,8	-3,0	0,0	0,0	42,8
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	137,92	-53,8	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,8	-5,4	0,0	0,0	40,5
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,91	-59,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,1	-3,0	0,0	0,0	19,1
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,91	-59,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,1	-7,8	0,0	0,0	14,3
Immissionsort IO 4 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA 43 dB(A) LrTaR 41 dB(A) LrN dB(A)																				
Nebenplatz- Training	Fläche	LrA	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	137,98	-53,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,2	-3,0	0,0	0,0	43,2
Nebenplatz- Training	Fläche	LrTaR	63,4	101,0	5697,3	0,0	0,0	3	137,98	-53,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,2	-5,4	0,0	0,0	40,9
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrA	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,94	-59,6	-1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	21,8	-3,0	0,0	0,0	18,8
Parkplatz Training werktags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,94	-59,6	-1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	21,8	-7,8	0,0	0,0	14,0

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Eingabedaten Parkplätze  
Berechnung Sportlärm - Training werktags

**Legende**

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang		Name des Tagesgangs

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
 Eingabedaten Parkplätze  
 Berechnung Sportlärm - Training werktags

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang
Parkplatz Training werktags	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	25	0,0	4,0	3,0	1,0	Parkplatz werktags Training(1)

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

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

## 7.7 Berechnungsprotokolle samstags Punktspiele Fußball

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Projekt Nr.: Ord.Nr. 22 07 2893  
Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen  
Auftraggeber: Gemeinde Cappeln, Am Markt 3, 49692 Cappeln

Beschreibung:  
Berechnung Vorbelastung infolge Verkehrslärm und Sportlärm auf das geplante Wohngebiet "Elsten Ost" in der Gemeinde Cappeln.

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 222  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 24.10.2022 13:20:00  
Berechnungsende: 24.10.2022 13:20:01  
Rechenzeit: 00:00:191 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 4  
Anzahl berechneter Punkte: 4  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.09.2022) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 1  
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. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

1

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags**

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.BImSchV 2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

Vorbelastung infolge Sportlärms - Punktspiele sonntags.sit 24.10.2022 13:14:22

- enthält:

Beschriftung.geo	26.07.2022 15:08:48
Bodeneffekte.geo	24.10.2022 13:00:04
DXF_FLURSTÜCK.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_GEBÄUDE_FÜR_ÖFFENTLICHE_ZW.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_GEBÄUDE_FÜR_WIRTSCHAFT_ÖDE.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_GEBÄUDESCHRAFFUR.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_GRENZPUNKT_MIT_ABMARKUNG_.geo	06.07.2022 14:18:38
DXF_LYRAXVORRATSBEHAELTSPEICHĒ.geo	06.07.2022 14:22:32
DXF_LYRBESCHRIFTUNG_11000_10.geo	12.07.2022 14:30:42
DXF_LYRBESCHRIFTUNG_31000_3.geo	06.07.2022 15:53:08
DXF_PUNKTORT_TA_GRENZPUNKTE_AU.geo	06.07.2022 14:22:32

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Rechenlauf-Info  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

DXF_ÜBERDACHUNG.geo	06.07.2022 14:22:32	
DXF_WOHNGEBÄUDE.geo	06.07.2022 14:22:32	
DXF_ZUORDNUNGSPFEIL.geo		06.07.2022 15:53:08
Gebietnutzung.geo	26.07.2022 12:47:50	
Hauptplatz - Spiel sonntags Pfiffe.geo		26.07.2022 10:25:06
Hauptplatz - Spiel sonntags Spieler.geo		26.07.2022 10:31:18
Immissionspunkte Berechnung Sportlärm.geo		26.07.2022 16:08:20
Parkplatz - Spiele sonntags.geo		24.10.2022 13:13:00
Zuschauer Spiele sonntags.geo		26.07.2022 15:25:42

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Beurteilungspegel  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW, TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrTaR,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff
			dB(A)	dB(A)	dB
IO 1	WA	EG	55	39	---
		1.OG	55	40	---
IO 2	WA	EG	55	42	---
		1.OG	55	42	---
IO 3	WA	EG	55	42	---
		1.OG	55	42	---
IO 4	WA	EG	55	41	---
		1.OG	55	41	---

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

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

**Legende**

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

# Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln

## Mittlere Ausbreitung Leq

### Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 39 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	199,04	-57,0	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	44,9	-6,0	0,0	0,0	38,9
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	199,04	-57,0	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,3	-6,0	0,0	0,0	29,3
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	224,48	-58,0	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,0	-6,0	0,0	0,0	24,0
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,95	-58,1	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	24,0	-4,8	0,0	0,0	19,3
Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 40 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	199,08	-57,0	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	45,2	-6,0	0,0	0,0	39,1
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	199,08	-57,0	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,6	-6,0	0,0	0,0	29,5
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	224,52	-58,0	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,3	-6,0	0,0	0,0	24,2
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,99	-58,1	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,7	-4,8	0,0	0,0	19,0
Immissionsort IO 2 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 42 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	156,74	-54,9	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,2	-6,0	0,0	0,0	41,2
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	156,74	-54,9	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,6	-6,0	0,0	0,0	31,6
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	189,79	-56,6	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,6	-6,0	0,0	0,0	25,6
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,09	-58,3	-1,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,6	-4,8	0,0	0,0	18,9
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 42 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	156,79	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,5	-6,0	0,0	0,0	41,5
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	156,79	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,9	-6,0	0,0	0,0	31,9
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	189,84	-56,6	-4,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,9	-6,0	0,0	0,0	25,9
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,13	-58,3	-1,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,3	-4,8	0,0	0,0	18,6
Immissionsort IO 3 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 42 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	152,48	-54,7	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,4	-6,0	0,0	0,0	41,4
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	152,48	-54,7	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,8	-6,0	0,0	0,0	31,8
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	187,45	-56,4	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,7	-6,0	0,0	0,0	25,7
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,03	-58,6	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,3	-4,8	0,0	0,0	18,5
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 42 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	152,54	-54,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,8	-6,0	0,0	0,0	41,8
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	152,54	-54,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	38,2	-6,0	0,0	0,0	32,2
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	187,51	-56,5	-4,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	32,0	-6,0	0,0	0,0	26,0
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,06	-58,6	-1,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,0	-4,8	0,0	0,0	18,2
Immissionsort IO 4 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 41 dB(A) LrN dB(A)																				

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Hauptplatz - Pfiffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	167,52	-55,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,5	-6,0	0,0	0,0	40,5
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	167,52	-55,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	36,9	-6,0	0,0	0,0	30,9
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	204,75	-57,2	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,9	-6,0	0,0	0,0	24,9
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,86	-59,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,1	-4,8	0,0	0,0	17,3
Immissionsort IO 4 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 41 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfiffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	167,57	-55,5	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,9	-6,0	0,0	0,0	40,8
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	167,57	-55,5	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,3	-6,0	0,0	0,0	31,2
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	204,80	-57,2	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,1	-6,0	0,0	0,0	25,1
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,89	-59,6	-1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	21,8	-4,8	0,0	0,0	17,1

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Eingabedaten Parkplätze**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags**

**Legende**

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang		Name des Tagesgangs

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Eingabedaten Parkplätze**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele werktags**

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang
Parkplatz -Spiel sonntags	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	25	0,0	4,0	3,0	1,0	Parkplatz sonntags Spiel(1)

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

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

## 7.8 Berechnungsprotokolle sonntags Punktspiele Fußball

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Projekt Nr.: Ord.Nr. 22 07 2893  
Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen  
Auftraggeber: Gemeinde Cappeln, Am Markt 3, 49692 Cappeln

Beschreibung:  
Berechnung Vorbelastung infolge Verkehrslärm und Sportlärm auf das geplante Wohngebiet "Elsten Ost" in der Gemeinde Cappeln.

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 223  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 24.10.2022 13:20:01  
Berechnungsende: 24.10.2022 13:20:02  
Rechenzeit: 00:00:225 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 4  
Anzahl berechneter Punkte: 4  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.09.2022) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 1  
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. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

1

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Rechenlauf-Info**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags**

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.BImSchV 2017 - Sonntag (<4Std. >30 min)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

Vorbelastung infolge Sportlärms - Punktspiele sonntags.sit 24.10.2022 13:14:22

- enthält:

Beschriftung.geo	26.07.2022 15:08:48	
Bodeneffekte.geo	24.10.2022 13:00:04	
DXF_FLURSTÜCK.geo	06.07.2022 14:22:32	
DXF_GEBÄUDE_FÜR_ÖFFENTLICHE_ZW.geo	06.07.2022 14:22:32	06.07.2022 14:22:32
DXF_GEBÄUDE_FÜR_WIRTSCHAFT_ÖDE.geo	06.07.2022 14:22:32	06.07.2022 14:22:32
DXF_GEBÄUDESCHRAFFUR.geo	06.07.2022 14:22:32	06.07.2022 14:22:32
DXF_GRENZPUNKT MIT ABMARKUNG_.geo	06.07.2022 14:18:38	06.07.2022 14:18:38
DXF_LYRAXVORRATSBEHÄELTSPEICHĒ.geo	06.07.2022 14:22:32	06.07.2022 14:22:32
DXF_LYRBESCHRIFTUNG_11000_10.geo	12.07.2022 14:30:42	12.07.2022 14:30:42
DXF_LYRBESCHRIFTUNG_31000_3.geo	06.07.2022 15:53:08	06.07.2022 15:53:08
DXF_PUNKTORT_TA_GRENZPUNKTE_AU.geo	06.07.2022 14:22:32	06.07.2022 14:22:32

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Rechenlauf-Info  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags

DXF_ÜBERDACHUNG.geo	06.07.2022 14:22:32	
DXF_WOHNGEBÄUDE.geo	06.07.2022 14:22:32	
DXF_ZUORDNUNGSPFEIL.geo		06.07.2022 15:53:08
Gebietnutzung.geo	26.07.2022 12:47:50	
Hauptplatz - Spiel sonntags Pfiffe.geo		26.07.2022 10:25:06
Hauptplatz - Spiel sonntags Spieler.geo		26.07.2022 10:31:18
Immissionspunkte Berechnung Sportlärm.geo		26.07.2022 16:08:20
Parkplatz - Spiele sonntags.geo		24.10.2022 13:13:00
Zuschauer Spiele sonntags.geo		26.07.2022 15:25:42

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Beurteilungspegel  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW, TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrTaR,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR



Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags

**Legende**

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags**

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 44 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	199,04	-57,0	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	44,9	-1,2	0,0	0,0	43,6
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	199,04	-57,0	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,3	-1,2	0,0	0,0	34,0
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	224,48	-58,0	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,0	-1,2	0,0	0,0	28,8
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,95	-58,1	-1,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 45 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	199,08	-57,0	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	45,2	-1,2	0,0	0,0	43,9
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	199,08	-57,0	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,6	-1,2	0,0	0,0	34,3
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	224,52	-58,0	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,3	-1,2	0,0	0,0	29,0
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	226,99	-58,1	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
Immissionsort IO 2 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	156,74	-54,9	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,2	-1,2	0,0	0,0	45,9
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	156,74	-54,9	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,6	-1,2	0,0	0,0	36,3
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	189,79	-56,6	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,6	-1,2	0,0	0,0	30,4
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,09	-58,3	-1,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	156,79	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,5	-1,2	0,0	0,0	46,3
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	156,79	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,9	-1,2	0,0	0,0	36,7
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	189,84	-56,6	-4,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,9	-1,2	0,0	0,0	30,6
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	233,13	-58,3	-1,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3
Immissionsort IO 3 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	152,48	-54,7	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,4	-1,2	0,0	0,0	46,2
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	152,48	-54,7	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,8	-1,2	0,0	0,0	36,6
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	187,45	-56,4	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,7	-1,2	0,0	0,0	30,5
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,03	-58,6	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	152,54	-54,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,8	-1,2	0,0	0,0	46,6
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	152,54	-54,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	38,2	-1,2	0,0	0,0	37,0
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	187,51	-56,5	-4,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	32,0	-1,2	0,0	0,0	30,8
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	241,06	-58,6	-1,7	0,0	-1,7	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	23,0
Immissionsort IO 4 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 46 dB(A) LrN dB(A)																				

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	167,52	-55,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,5	-1,2	0,0	0,0	45,3
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	167,52	-55,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	36,9	-1,2	0,0	0,0	35,7
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	204,75	-57,2	-4,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	30,9	-1,2	0,0	0,0	29,6
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,86	-59,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	22,1
Immissionsort IO 4 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 46 dB(A) LrN dB(A)																				
Hauptplatz - Pfliffe sonntags	Fläche	LrTaR	64,9	103,6	7350,2	0,0	0,0	3	167,57	-55,5	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,9	-1,2	0,0	0,0	45,6
Hauptplatz - Spieler sonntags	Fläche	LrTaR	55,3	94,0	7350,2	0,0	0,0	3	167,57	-55,5	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	37,3	-1,2	0,0	0,0	36,0
Zuschauer Spiele sonntags	Fläche	LrTaR	71,4	90,0	72,5	0,0	0,0	3	204,80	-57,2	-4,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	31,1	-1,2	0,0	0,0	29,9
Parkplatz -Spiel sonntags	Parkplatz	LrTaR	56,8	85,0	657,6	0,0	0,0	0	270,89	-59,6	-1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8

**Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln**  
**Eingabedaten Parkplätze**  
**Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags**

**Legende**

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang		Name des Tagesgangs

Bebauungsplan Wohngebiet "Elsten Ost", Gemeinde Cappeln  
 Eingabedaten Parkplätze  
 Berechnung Sportlärm - Punktspiele sonntags

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang
Parkplatz -Spiel sonntags	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	25	0,0	4,0	3,0	1,0	Parkplatz sonntags Spiel(1)

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

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

## 7.9 Datenblätter Sportlärm

Platzbelegung Elsten Frühjahr 2022

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
9:30 -12:00 Uhr						Punktspiele Jugend D	
						Fitnessgruppe Elsten	
12-15 Uhr							Punktspiele Herren
14-20 Uhr						Punktspiele Jugend C	Punktspiele Herren
						Punktspiele Herren	
						Spiele Alte Herren	
16:30 -18:30 Uhr	Trainig Jugend C+E Trainig Jugend F	Trainig Jugend Minis	Trainig Jugend E Spiel Jugend F	Trainig Jugend C Trainig Jugend F	Trainig Jugend Spiel Jugend E		
18:30 -21:00 Uhr	Fitnessgruppe Elsten	Training Herren II	Training Herren I		Training Herren I+II		
			Trainig Alte Herren		Spiele Alte Herren		



## SV DJK ELSTEN

So, 31.07.22 | 13:15 Herren | Kreisfreundschaftsspiele  
**SV DJK ELSTEN II** : **TUS FALKENBERG II** - :-  
 Schiedsrichter: Reinhard Theilmann

Do, 04.08.22 | 18:30 C-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **TV DINKLAGE II** - :-  
 Schiedsrichter: Mario Nellißen

So, 07.08.22 | 13:15 Herren | 3. Kreisklasse  
**SV DJK ELSTEN II** : **BSV KNEHEIM II** - :-  
 Schiedsrichter: Tekin Noyan

Di, 09.08.22 | 18:00 C-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **JSG LANGFÖRDEN/VISBEK/BÜHREN** - :-  
 Schiedsrichter: Stefan Preut

19:00 A-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **JSG MOLB/PEH/ERM** - :-  
 Schiedsrichter: Jakob Lückmann

Mi, 10.08.22 | 18:00 D-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **VFL OYTHE I** - :-

Sa, 13.08.22 | 11:00 D-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN II** : **SC STERNBUSCH** - :-

14:00 A-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **VFL HERZLAKE** - :-  
 Schiedsrichter: Felix Nellißen

14:00 C-Junioren | Vereinsturnier  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** : **JSG EMSTEK/BETHEN/HÖLTINGHAUSEN** - :-

So, 14.08.22 | 15:00 Herren | Kreisliga

**SV DJK ELSTEN** **:FC SEDELSBERG** - :-

---

Sa, 20.08.22 | 12:00 B-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** **:BW LOHNE II** - :-

---

So, 21.08.22 | 13:15 Herren | 3.Kreisklasse  
**SV DJK ELSTEN II** **:FC WACHTUM / BENSTRUP** 24.08.2022 19:30

---

Mo, 22.08.22 | 18:30 C-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** **:TUS LUTTEN** - :-

---

Di, 23.08.22 | 18:00 D-Junioren | Kreisfreundschaftsspiele  
**JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN** **:JSG CAPPELN/SEVELTEN/ELSTEN II** - :-

---

Mi, 24.08.22 | 19:30 Herren | 3.Kreisklasse  
**SV DJK ELSTEN II** **:FC WACHTUM / BENSTRUP** - :-  
 verlegt vom:21.08.2022 13:15

---

Sa, 27.08.22 | 15:00 Herren | Kreisliga  
**SV DJK ELSTEN** **:BV BÜHREN** - :-

---

Fr, 02.09.22 | 19:30 Altherren | Kreispokal  
**SG CAPPELN/ELSTEN** **:SG MOLBERGEN/ERMKE** - :-

---

So, 04.09.22 | 13:15 Herren | 3.Kreisklasse  
**SV DJK ELSTEN II** **:SF SEVELTEN II** - :-

---

Fr, 09.09.22 | 19:30 Herren | Kreisliga  
**SV DJK ELSTEN** **:SC STERNBUSCH 1983 E.V.** - :-

---

Mi, 21.09.22 | 19:30 Herren | Kreisliga  
**SV DJK ELSTEN** **:SV HÖLTINGHAUSEN I** - :-  
 verlegt vom:25.09.2022 15:00

So, 25.09.22   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>: DJK-SV BUNNEN II</b>	<b>- :-</b>
15:00	Herren   Kreisliga	21.09.2022 19:30
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: SV HÖLTINGHAUSEN I</b>	
Sa, 08.10.22   15:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: VFL LÖNINGEN</b>	<b>- :-</b>
So, 09.10.22   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>: SC WINKUM II</b>	<b>- :-</b>
So, 16.10.22   15:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: SV HARKEBRÜGGE</b>	<b>- :-</b>
So, 30.10.22   12:45	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>: SV EVENKAMP II</b>	<b>- :-</b>
14:30	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: BV ESSEN</b>	<b>- :-</b>
So, 06.11.22   14:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: SV BW RAMSLOH</b>	<b>- :-</b>
So, 13.11.22   14:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: SV CAPPELN</b>	<b>- :-</b>
So, 05.03.23   15:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>: SV BETHEN</b>	<b>- :-</b>
So, 19.03.23   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>: SV BW GALGENMOOR II</b>	<b>- :-</b>

	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>:SPIELFREI</b>	
<hr/>		
So, 02.04.23   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>:BV ESSEN II</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
15:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>:SV EMSTEK</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
So, 16.04.23   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>:VFL LÖNINGEN II</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
So, 23.04.23   15:00	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>:SV STRÜCKLINGEN</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
So, 30.04.23   13:15	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>:SV BEVERN III</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
Fr, 12.05.23   19:30	Herren   3.Kreisklasse	
<b>SV DJK ELSTEN II</b>	<b>:SV EMSTEK III</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
Sa, 13.05.23   15:30	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>:SV PEHEIM</b>	<b>- :-</b>
<hr/>		
Mi, 24.05.23   19:30	Herren   Kreisliga	
<b>SV DJK ELSTEN</b>	<b>:SV GEHLENBERG-NEUVREES</b>	<b>- :-</b>