

Gemeinde Westoverledingen
z.Hd. Herrn Reimers
Bahnhofstraße 18
26810 Westoverledingen



Telefon

(0441) 570 61 0

Fax

(0441) 570 61 10

Email

info@itap.de

Postanschrift

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer

Dr. Manfred Schultz-von-Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg
Kto.-Nr. 80 088 000
BLZ: 280 602 28

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom	Telefon, Name	Datum
iz	57061-21	16.01.2012
	Inga Züwerink	
	zuewerink@itap.de	

Überschlägige Berechnung der Geräuschimmissionen auf dem Plangebiet in Ihrhove (Nähe Sportverein Concordia)

Die Gemeinde Westoverledingen plant, ein Wohngebiet südlich der *Tjücher Gaste* in der Nähe des Sportvereins Concordia zu beordnen. Für eine Abschätzung der zukünftig einwirkenden Geräuschimmissionen durch die Kreis- (*Großwolder Straße*) und Bundesstraße (*Leerer Straße*) und durch die naheliegenden Sportveranstaltungen wurde die itap GmbH beauftragt, vorerst eine überschlägige Berechnung durchzuführen.

Als Beurteilungsgrundlage dienen die 18. BImSchG (4h-Regel), Richtlinien TA Lärm, die DIN ISO 9613-2, die DIN 4109 und die RLS 90. Der Einfluss des Verkehrslärms wird getrennt von dem des Sportgeschehens betrachtet. Repräsentative Immissionsaufpunkte (IPs) wurden an die Grundstücksgrenzen der geplanten Wohnhäuser gesetzt, da die genaue Lage schutzbedürftiger Wohnräume noch nicht bekannt ist. Nach Angabe der Gemeinde Westoverledingen soll dem geplanten Wohngebiet der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugeordnet werden:

Beurteilungszeiträume	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)
tags 8 - 20 Uhr	55
Ruhezeiten (6 – 8 Uhr, 20 - 22 Uhr)	50
nachts 22 Uhr - 6 Uhr	40

Für die Belegung der Flächen- und Punktschallquellen auf den Sportgeländen, den zugehörigen Stehplatzbereichen und Parkflächen, sowie für das Verkehrsaufkommen auf der *Großwolder Straße* wurden die Eingangsdaten aus dem „Lärmschutzgutachten zum Bebauungsplan Nr. Ih 24“ des Büros für Lärmschutz, Dipl. Ing. A. Jacobs verwendet. Die westlich der *Großwolder Straße* gelegenen Gewerbegebiete werden mit eher geringen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (tagsüber/nachts 50/35 dB(A)) versehen, da laut Aussage der Gemeinde die Nutzung nicht mit der eines gewöhnlichen Gewerbeunternehmens gleichzusetzen ist. Der Lageplan wurde von der Firma Diekmann und Mosebach und Daten über die Verkehrsdichte auf der *Leerer Straße* wurden von der Gemeinde zur Verfügung gestellt. Als Prognoseberechnungsprogramm wurde IMMI Vers. 2011-1 von der Firma Wölfel verwendet.

Berechnung der Immissionen durch Sportlärm

Nördlich der *Tjücher Gaste* befinden sich Sportplätze, wo überwiegend Fußballtraining und –spiele stattfinden (siehe Abbildung 1). Im östlichen Bereich direkt an der Bundesstraße liegt ein Tennisplatz mit sechs Spielfeldern. Zu den Sportstätten gehören jeweils Parkplätze, die nach der Bayrischen Parkplatzlärmstudie in die Berechnung einfließen. Für den konservativen Fall wurden die Schalleistungspegel während der Fußballspiele angenommen.

In die Prognose gehen folgende Daten ein:

1.1 Sportplatz mit Laufbahn:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 65,1 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 103,6 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 7094 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 5 Stunden zwischen 8 und 20 Uhr sonntags 2 Stunden zwischen 9-20 Uhr

1.2 Stehplätze:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 64,2 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 97,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 1886 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 5 Stunde zwischen 8 und 20 Uhr sonntags 2 Stunden zwischen 9-20 Uhr

2.1 Sportplatz am Stadion:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 67,3 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 103,6 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 4583 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 5 Stunden zwischen 8 und 20 Uhr sonntags 2 Stunden zwischen 9-20 Uhr

1.2 Stehplätze:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 66,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 97,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 1241 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 5 Stunden zwischen 8 und 20 Uhr sonntags 2 Stunden zwischen 9-20 Uhr

3.1 Sportplatz Tjücher Gaste-Training:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 55,6 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 94,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 7042 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 2 Stunden zwischen 19 und 21 Uhr

3.2 Stehplätze (Zuschauer Training):

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 66,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 90,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 1241 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 2 Stunden zwischen 19 und 21 Uhr

4. Reitplatz-Dressur (genutzt als Sportplatz Training):

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L''_{WA,1h} = 55,1 \text{ dB(A)}$ pro Stunde ($L_{WA,1h} = 94,0 \text{ dB(A)}$ pro Stunde, Fläche $A = 7748 \text{ m}^2$)
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 4 Stunden zwischen 8 und 20 Uhr, sonntags 4 Stunden zwischen 9 und 20 Uhr

5.1 Parkplatz 1:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L_{WA} = 89,3 \text{ dB(A)}$, Fläche $A = 2924 \text{ m}^2$
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr, sonntags 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr

5.2 Parkplatz 2:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L_{WA} = 80,2 \text{ dB(A)}$, Fläche $A = 508 \text{ m}^2$
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr, sonntags 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr

5.3 Parkplatz 3:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel:	$L_{WA} = 83,1 \text{ dB(A)}$, Fläche $A = 1098 \text{ m}^2$
Quellhöhe:	$h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit:	werktags 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr, sonntags 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr

5.4 Parkplatz 4:

Geräuschquellenart: Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel: $L_{WA} = 79,4 \text{ dB(A)}$, Fläche $A = 207 \text{ m}^2$
Quellhöhe: $h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit: werktags 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr,
sonntags 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr

5.5 Parkplatz 5:

Geräuschquellenart: Flächenschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2
Schalleistungspegel: $L_{WA} = 85,4 \text{ dB(A)}$, Fläche $A = 3425 \text{ m}^2$
Quellhöhe: $h_e = 1,0 \text{ m}$
Einwirkzeit: werktags 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr,
sonntags 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr

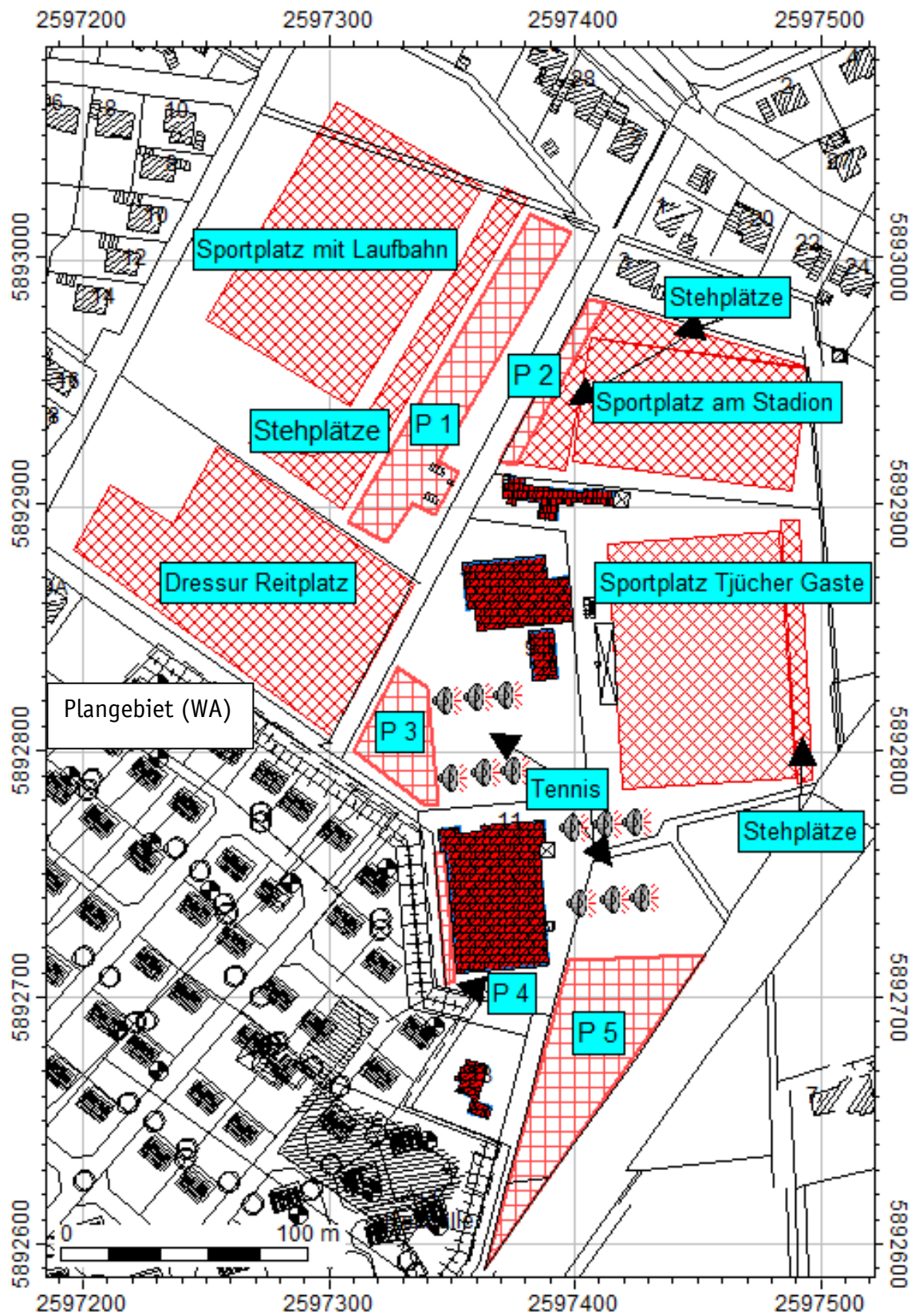


Abbildung 1: Darstellung maßgeblicher Geräuschquellen

Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf die Wohngebiete dienen die Berechnungen der Isophonlinien. In den einzelnen Pegelbereichen liegen vereinzelte IPs, dessen Werte im Folgenden jeweils anhand der Grafiken aufgeführt werden.



Abbildung 2: Rasterberechnung werktags von 6-8h (RZ). Bezugspunkt: 1. OG (4,80 m)

Diese Abbildung zeigt, dass die Beurteilungspegel an allen IPs die Richtwerte unterschreiten, da sie in den grünfarbigen Bereich liegen (höchster Wert/Richtwert: 45,2 dB(A)/50dB(A)).

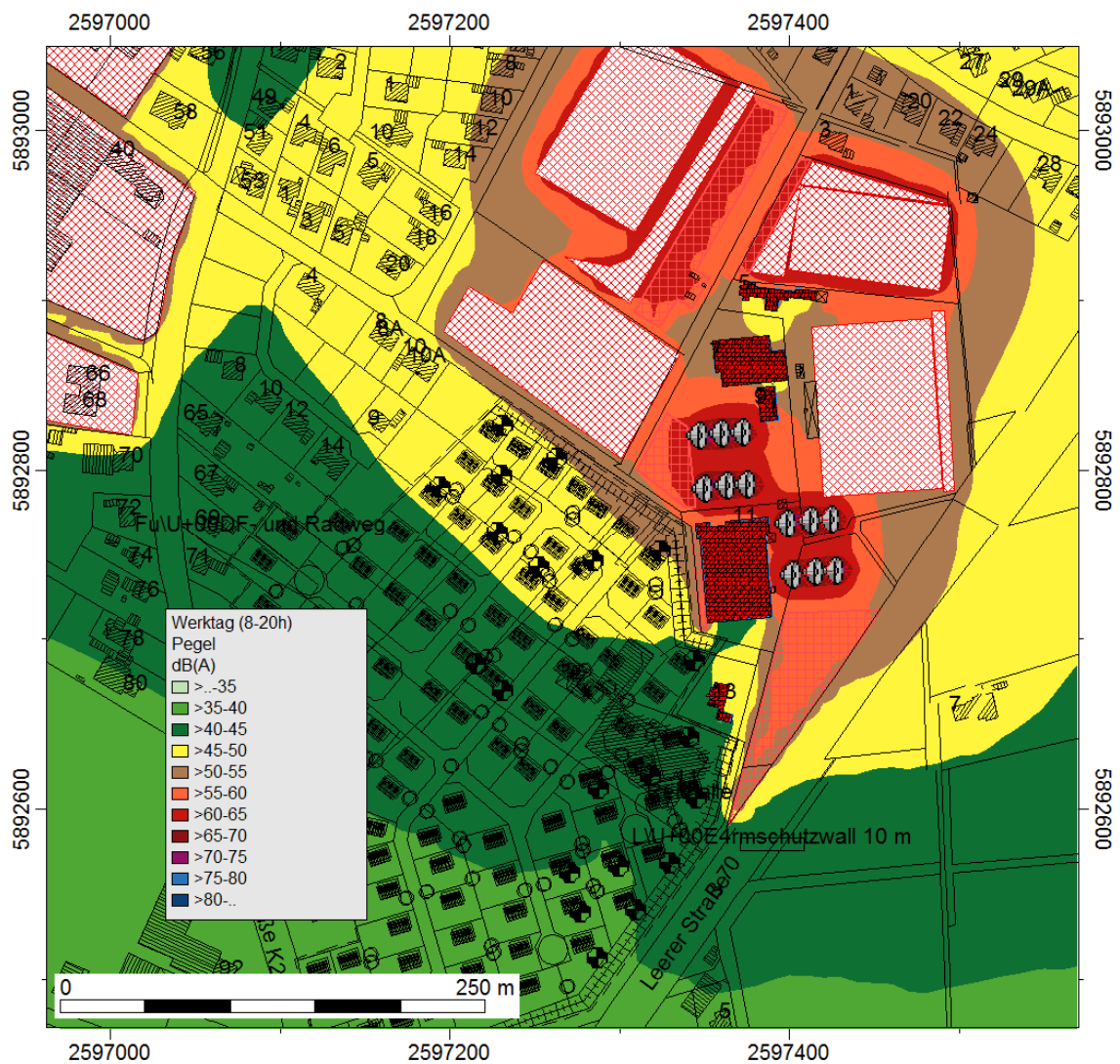


Abbildung 3: Rasterberechnung werktags von 8-20Uhr und sonntags von 9-20 Uhr.
 Bezugspunkt: 1. OG (4,80 m)

Da in Abbildung 3 der Zeitraum mit höheren Richtwerten dargestellt ist, ergeben sich auch in diesem Fall keine immissionsseitigen Probleme.

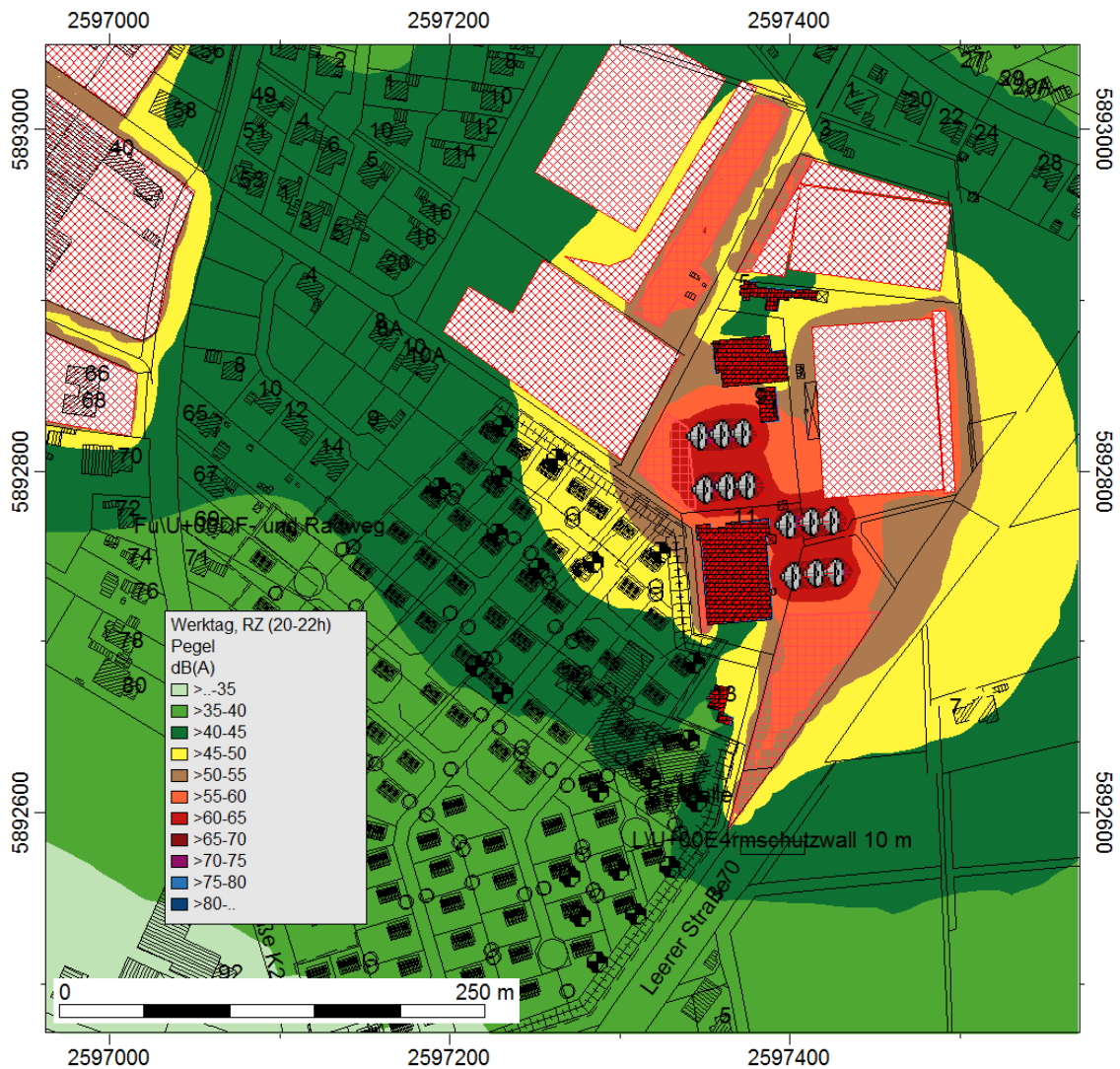


Abbildung 4: Rasterberechnung werktags von 20-22 Uhr und sonntags von 20-22 Uhr

Hier werden die Richtwerte im Bereich der braunen Fläche überschritten, was auf die Nutzung des Parkplatzes 4 und das Bespielen der Tennisplätze nach 20 Uhr zurückzuführen ist (Wert des exemplarisch IPs/Richtwert: 52,4 dB(A)/50 dB(A)).

Im Nachtzeitraum werden die Richtwerte weitreichend unterschritten, da nur die geringfügige Schallquelle von den Gewerbeunternehmen wirkt.

Berechnung der Lärmemissionen durch den Verkehr

Die Eingangsdaten der Kreis- und Bundesstraße wurden zum einen aus dem genannten, vorliegenden Gutachten übernommen und zum anderen von der Gemeinde zur Verfügung gestellt.

Die Kreisstraße *Großwolder Straße* wird täglich mit ca. 3713 Kraftfahrzeugen befahren (4,9 % Schwerlastverkehrsanteil). Auf der Straße herrscht eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h. Das führt zu den Emissionspegeln tagsüber von 57,4 dB(A) und nachts von 48,6 dB(A). Die Bundesstraße *Leerer Straße* wird mit ca. 12000 Pkw und Lkw befahren (7,6 % Schwerlastverkehrsanteil). Dies ergibt tagsüber einen Emissionspegel von 67,9 dB(A) und nachts von 60,5 dB(A). Auf dieser Grundlage entstehen folgende Lärmpegelbereiche, wo lediglich zwischen tagsüber und nachts unterschieden werden muss. Der Verkehrslärm wird nach der Beurteilungsvorschrift gemäß DIN 18005 berechnet.

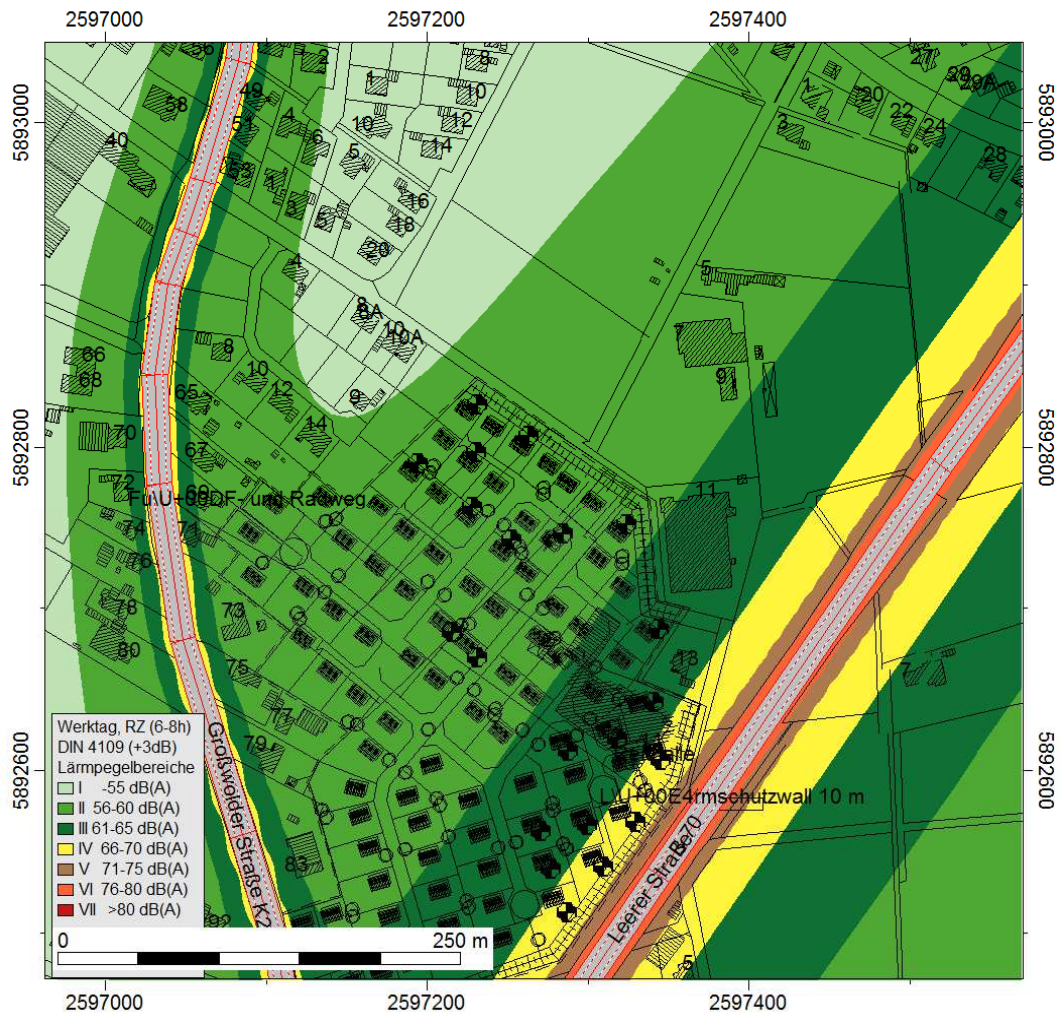


Abbildung 5: Lärmpegelbereiche für den Tagzeitraum. Bezugspunkt: 1. OG (4,80 m)



Abbildung 6: Lärmpegelbereiche für den Nachtzeitraum. Bezugspunkt: 1. OG (4,80 m)

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen, dass an allen Immissionspunkten die Orientierungswerte überschritten werden. Es entstehen teilweise Überschreitungen bis zu 15 dB(A).

Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Da es bei der Berechnung der Immissionen durch die Sportstätten zu vereinzelt Überschreitungen der Richtwerte kommen wird, sollte es nach Errichtung der Wohnhäuser in der unmittelbaren Nähe der Tennisplätze zu keinem Spiel nach 20 Uhr kommen. Dies wird nach Auskunft der Gemeinde vorerst auch nicht passieren, da die Tennisplätze bis auf weiteres nicht mehr genutzt werden.

Bezüglich der Verkehrsprognose sollten gemäß DIN 4109 für Gebäude im dunkelgrünen und gelben Bereich (III und IV) Balkone und Außenwohnbereiche (Terrassen etc.) auf der Lärmquelle abgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden. Zudem sind schutzbedürftige Wohnräume in diesen Pegelbereichen mit schallgedämpften Lüftungssystemen auszustatten. Alternativ können Schlafräume ebenfalls auf der lärmabgewandten Seite angeordnet werden. Aufgrund der massiven Überschreitungen der Orientierungswerte wird eine Schallschutzmaßnahme in Form einer abknickenden, ausreichend hohen Lärmschutzwand erforderlich sein.

Somit ergeben sich aufgrund der Sportstätten in der Umgebung des neuen Wohngebietes keine nennenswerten Schwierigkeiten hinsichtlich der Einhaltung der Richtwerte.

Allerdings ist der Verkehrslärm auf der *Leerer Straße* so stark, dass hierzu genaue Festsetzungen im Bebauungsplan zu empfehlen sind. Der geplante Schutzwall ist bislang nicht in die Berechnungen eingegangen.



.....
Inga Züwerink, Dipl.-Ing.(FH)



itap
GMBH
Messstelle n. § 26 BImSchG