

## Schalltechnische Untersuchung zu einer Erweiterung der Wohnbebauung in der Beaurepairestraße in Auenwald

Bericht Nr.: 21-GS-107

Datum: 04.02.2022



# Schalltechnische Untersuchung zu einer Erweiterung der Wohnbebauung in der Beaurepairestraße in Auenwald

Projekt Nr.: 21-GS-107

Datum: 4. Februar 2022

**Auftraggeber:**

Gemeinde Auenwald

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Gert Braunstein

*Qualitätssicherung: Svenja Veric, B.Sc.*

## **SoundPLAN GmbH**

Etwiesenberg 15 | 71522 Backnang

Tel.:+49 (0) 7191 / 9144 -0 | Fax:+49 (0) 7191 / 9144 -24

GF: Dipl.-Math. (FH) Michael Gille | Dipl.-Ing. (FH) Jochen Schaal

HRB Stuttgart 749021 | [mail@soundplan.de](mailto:mail@soundplan.de) | [www.soundplan.de](http://www.soundplan.de)

Qualitätsmanagement zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VORHANDENE UNTERLAGEN.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN UND RECHENVORSCHRIFTEN .....</b>	<b>5</b>
3.1	Rechtliche Grundlagen – BauGB und BImSchG.....	5
3.2	DIN 18005 .....	5
3.3	TA Lärm (Anlagenlärm) .....	6
3.5	Freizeitlärmrichtlinie des LAI .....	8
3.6	Einstufung der Auenwaldhalle und des Aussiedlerhofs.....	9
3.7	Ausbreitungsberechnung .....	10
3.8	Lärmemissionen der Auenwaldhalle .....	10
3.9	Normaler Hallenbetrieb (durchschnittliches Szenario) .....	12
3.10	Maximalpegel .....	14
3.11	Seltene Ereignisse .....	14
<b>4</b>	<b>SCHALLIMMISSIONEN VOM AUSSIEDLERHOF .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>18</b>

## 1 Aufgabenstellung

In Auenwald-Unterbrüden ist im Zuge der Beaufreipairestraße eine Nachverdichtung geplant. Ein Gebäude soll vergrößert werden. Außerdem können entlang der Beaufreipairestraße noch zwei bis 3 Baugrundstücke ausgewiesen werden.

Unsere Aufgabe besteht darin, die Lärmsituation an diesen neuen Gebäuden abzuschätzen und eine Planungsempfehlung auszuarbeiten.



Abb. 1: Übersichtsplan

Die Lärmsituation wird vor allem von Besuchern der Auenwaldhalle und Verkehrslärm auf dem Besucherparkplatz beeinflusst. Der Parkplatz dient tagsüber auch den Lehrkräften der Grundschule Unterbrüden.

Weiterhin ist zu prüfen, ob die Immissionen des im Süden gelegenen Aussiedlerhofs die Wohnnutzung in den neuen Gebäuden beeinträchtigen kann.

Die Auenwaldhalle wird in dieser Untersuchung nach der Freizeitlärmrichtlinie, der Aussiedlerhof nach der TA Lärm beurteilt. Sollte sich ein Konflikt mit den zugehörigen Richtwerten ergeben, hätte dies zur Folge, dass die künftigen Bauherren diese Richtwerte einklagen könnten und damit die Gefahr droht, dass der Betrieb der Halle oder des Bauernhofs eingeschränkt werden könnte.

Wir gehen davon aus, dass für das vorhandene Gebäude und die geplanten Baufelder ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen wird oder der Schutzanspruch der benachbarten Bebauung der Beaufreipairestraße (Allgemeines Wohngebiet) übernommen wird.

## 2 Vorhandene Unterlagen

1. Lageplan und Luftbild mit den eingezeichneten Baufeldern von der Fa. Roosplan
2. Kartengrundlage Open Street Map und der Kartenviewer des Geoportals Raumordnung Baden-Württemberg
3. Belegungsplan der Auenwaldhalle und Veranstaltungsübersicht des Jahres 2019, zur Verfügung gestellt vom Bürgermeisteramt Auenwald.

## 3 Beurteilungsgrundlagen und Rechenvorschriften

### 3.1 Rechtliche Grundlagen – BauGB und BImSchG

Gemäß §2 Baugesetzbuch (BauGB) [1] ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, um die Belange des Naturschutzes angemessen berücksichtigen zu können. Es sollen erhebliche Umweltauswirkungen, soweit vorhersehbar, ermittelt und bewertet werden. Akustische Immissionen sind ein Teil dieser Umweltauswirkungen. Es gilt hier das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) [3].

Der Zweck des BImSchG ist es, „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“ (§1.1)

„Schädliche Umwelteinwirkungen“ sind definiert als „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.“ (§3.1)

Für eine Beurteilung, ob die vorherrschenden Geräuscheinwirkungen als „schädlich“ einzustufen sind, gelten verschiedene weitergehende Verordnungen. Diese sind u.a.:

- die DIN 18005 für die städtebauliche Planung [4]
- die 16.BImSchV für die Lärmvorsorge bei Straßenneubauten [5]
- die TA Lärm für die Genehmigung und den Betrieb von Anlagen [6]

### 3.2 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18 005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1 [4], gilt für Geräusche von Verkehrslärmquellen und Gewerbelärmquellen.

In der DIN 18005, Beiblatt 1, sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte für Geräuschimmissionen angegeben:

Gebietsausweisung nach BauNVO [2]		Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)		
		Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
			Verkehr	Gewerbe
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40	35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplätze	55	45	40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	40
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
g)	Sonstige Sondergebiete, je nach Nutzungsart, soweit schutzbedürftig	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65
h)	Industriegebiete (GI)	k.A.	k.A.	k.A.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, das nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist. Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung für den Verkehrslärm eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden.

Urbane Gebiete sind in den Orientierungswerten der DIN 18005 noch nicht berücksichtigt. Unter Fachleuten wird eine Gleichstellung mit Mischgebieten diskutiert.

### 3.3 TA Lärm (Anlagenlärm)

Die TA Lärm [6] dient zur Beurteilung der Geräuschimmissionen von genehmigungsbedürftigen und nicht-genehmigungsbedürftigen Anlagen. Sie konkretisiert in vielen Dingen die Anforderungen der DIN 18 005. Diese Vorschrift wird bei der Prüfung der Immissionen gewerblicher Anlagen im Bebauungsplanverfahren, bei der Genehmigung und bei Überwachungen im späteren Betrieb herangezogen.

Es sind folgende Immissionsrichtwerte an den Außenfassaden (50 cm vor geöffnetem Fenster) von Gebäuden einzuhalten:

Gebietsausweisung nach BauNVO [2]		Immissionsrichtwerte der TA Lärm in dB(A)	
		Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (lauteste Stunde zwischen 22:00 – 06:00 Uhr)
a)	Industriegebiete (GI)	70	70
b)	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c)	Urbane Gebiete (MU)	63	45
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e)	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
f)	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Anforderungen der TA Lärm gelten für die Summe aller bestehenden bzw. zukünftigen Anlagen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tag und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

### 3.4 Sonderfall Landwirtschaft

Nicht-genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen sind ausdrücklich vom Anwendungsbereich der TA Lärm [6] ausgenommen. Dies umfasst einerseits Äcker und Weiden mit den dort entstehenden Arbeitsgeräuschen. Andererseits schließt dies auch Höfe und landwirtschaftliche Produktionsstätten bis zu einer gewissen Größe mit ein. Erst ab einer Größe von mindestens 15.000 Exemplaren Geflügel, mindestens 600 Rindern oder 1.500 Mastschweinen ist ein landwirtschaftlicher Betrieb „genehmigungsbedürftig“ und fällt dann in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Dies bedeutet aber nicht, dass kleinere landwirtschaftliche Höfe nicht beurteilt werden müssen. Auch diese Höfe sind in der städtebaulichen Planung zu erfassen und angemessen zu bewerten. In Ermangelung einer konkreten Bewertungsvorschrift ist es sinnvoll, auch für nicht-genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Betriebe die TA Lärm heranzuziehen – zumindest was die Vorgehensweise zur Bestimmung des Beurteilungspegels und des kurzzeitigen Spitzenpegels angeht.

Eine schematische Anwendung des Bewertungsschemas der TA Lärm ist allerdings keinesfalls zulässig. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm dürfen maximal als Anhaltswerte für die zulässige Geräuscheinwirkung angesehen werden. Die Entscheidung über die Zulässigkeit oder Nicht-Zulässigkeit einer landwirtschaftlich bedingten Geräuscheinwirkung ist letztendlich immer im Einzelfall unter Würdigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten zu treffen.

Letztendlich ist man auf der sicheren Seite, wenn ein Nachweis der Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm gelingt.



### Seltene Ereignisse

*„Voraussetzung ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereichs.*

- a) Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.*
- b) Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.*
- c) In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein.*
- d) Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.*
- e) Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.“*

Zur Verschiebung der Nachtzeit und zur Aufeinanderfolge seltener Ereignisse wird folgendes ausgesagt:

- *„Verschiebung des Beginns der Nachtzeit: Eine Verschiebung des Beginns der Nachtzeit soll auf Abende vor Samstagen sowie vor Sonn- und Feiertagen beschränkt werden.*
- *Aufeinanderfolge seltener Ereignisse: Die Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.“*

Treten auf einer Anlage „seltene Ereignisse“ auf, sind die Ausnahmen immer wieder neu zu genehmigen.

### **3.6 Einstufung der Auenwaldhalle und des Aussiedlerhofs**

Die Auenwaldhalle könnte sowohl als Anlage im Sinne der TA Lärm als auch als Freizeitanlage eingestuft werden. Die beiden Richtlinien sind sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch in folgenden Punkten:

- Bei der TA Lärm werden die Pegel in den Ruhezeiten durch einen Zuschlag von 6 dB erhöht. Anschließend geht der gesamte Zeitbereich tags von 06 bis 22 Uhr bzw. sonntags von 07 bis 22 Uhr in die Bewertung ein. In der Freizeitlärmrichtlinie sind die Ruhezeiten eigene Zeitbereiche – die in diesem Zeitraum auftretenden Lärmereignisse können nicht mit anderen Zeiten mit geringen Lärmvorkommnissen verrechnet werden.
- Die TA Lärm kennt zehn seltene Ereignisse, bei der Freizeitlärmrichtlinie sind dies achtzehn.

Für die Einstufung der Auenwaldhalle als Anlage im Sinne der TA Lärm spricht, dass es sich um ein Gebäude handelt, während die Freizeitlärmrichtlinie eher von Festen, Zeltveranstaltungen usw. ausgeht. Für eine Einstufung als Freizeitlärm spricht, dass die Veranstaltungen sporadisch und bevorzugt an Wochenenden stattfinden. Hin und wieder finden Veranstaltungen auch auf den Parkplätzen vor oder hinter der Halle statt. Weiterhin spricht dafür, dass die Halle auch für Sportveranstaltungen genutzt wird. Sportanlagen werden zwar nach der 18. BImSchV [9] beurteilt. In dieser Richtlinie werden die Richtwerte in den mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten um 5 dB höher angesetzt. Auch beim Sportlärm gelten 18 seltene Ereignisse.

Der landwirtschaftliche Betrieb wird nach der TA Lärm beurteilt.

### **3.7 Ausbreitungsberechnung**

Die Ausbreitungsberechnung erfolgte EDV-gestützt mit dem Programm SoundPLAN Version 8.2 auf der Basis der ISO 9613-2 [9].

### **3.8 Lärmemissionen der Auenwaldhalle**

Die Auenwaldhalle ist für maximal 750 Besucher ausgelegt. Im kleineren Bürgersaal finden Veranstaltungen bis ca. 100 Besucher statt.

An Werktagen ist die Halle durch Schulsport belegt. Vereine belegen die Halle von den späten Nachmittagsstunden bis in den Abend hinein. Am Montag, Dienstag und Freitag ist die Halle bis 22 Uhr belegt. Die Teilnehmer verlassen die Halle nach 22 Uhr und müssen bereits der lautesten Nachtstunde zugeordnet werden.

Größere Veranstaltungen wie Messen, Feiern, Konzerte, Musik- und Tanzveranstaltungen, Blutspendeaktionen, Basare usw. finden vorzugsweise aber nicht ausschließlich an Wochenenden statt. Die Excel-Aufstellung aus dem Jahr 2019 (letztes Jahr vor der Corona-Pandemie) zeigt, dass in diesem Jahr 6 größere Veranstaltungen tagsüber stattfanden und abends endeten (Besucher verlassen die Halle nach 20 Uhr), 27 weitere Veranstaltungen erstreckten sich über den Abend (20 Uhr bis 22 Uhr) wobei die Besucher an 6 Veranstaltungen die Halle nach 22 Uhr verließen. 15 Veranstaltungen endeten nach 22 Uhr.

Vor allem bei Veranstaltungen, die nach 22 Uhr enden, ist damit zu rechnen, dass sich in Pausen Besucher vor der Halle im Eingangsbereich aufhalten.

Wenn man aus diesen Angaben ein Emissionsszenario bildet, sollte dies auf der sicheren Seite liegen, also die Lärmsituation etwas überschätzen.

Die Auenwaldhalle verfügt im Eingangsbereich über einen Parkplatz mit ca. 70 Stellplätzen und zwei Behindertenstellplätze in der Nähe des Eingangs. Hinter der Halle befinden sich ca. 40 weitere Stellplätze. Eine Schallabstrahlung der Halle selbst von Geräuschen, die in der Halle erzeugt werden und über Fenster, Dach und Belüftungsanlagen nach außen dringen, wurde nicht angesetzt, da in dem hier betrachteten Bereich die Schallquellen vor der Halle sehr stark dominieren.

Wir haben folgende Szenarien abgeleitet:

#### **Durchschnittliches Szenario**

Durchschnittliches Szenario das häufiger als 10-mal im Jahr (TA Lärm) bzw. 18-mal im Jahr (Freizeitlärmsrichtlinie) eintritt.

Die Halle wird von ca. 200 Personen besucht. Jeder Stellplatz vor der Halle wird am Tage 1,5-mal umgeschlagen (3 Fahrbewegungen je Stellplatz) eine weitere Fahrbewegung erfolgt am Abend oder in der Nacht (im Rechenmodell wurde jeweils eine Fahrbewegung angesetzt).

Weiterer Lärm entsteht, wenn die Besucher die Halle verlassen und sich noch angeregt unterhalten, begrüßen oder verabschieden. Die Besucherströme wurden bis zur Parkplatzmitte (140 Personen) bzw. bis zur Brüdenbachbrücke (70 Personen) mit Emissionen belegt. In den Abendstunden findet zudem noch eine Pause statt. Es halten sich 100 Personen vor der Halle auf.

### Seltenes Ereignis

Bei einer Konzertveranstaltung mit ausverkaufter Halle muss zusätzlich der Parkplatz hinter der Halle belegt werden, zumal das Publikum durchaus auch aus der weiteren Umgebung angereist kommt.

### Zusammenstellung der Berechnungsannahmen

Schallquelle	Kennwert und Quelle Durchschnitt / seltenes Ereignis	Berechnungsgrundlage der Ausbreitungs- berechnung
Parken	72 / 112 Stellplätze, alle Fahrzeuge fahren in der lautesten Nachtstunde ab, Bay. Parkplatzlärmstudie [11]  Maximalpegel (Türenschiagen) 98 dB(A) aus [11] abgeleitet	ISO 9613-2
Pause, Besucher vor dem Eingang	100 / 250 Besucher, VDI 3770, Tabelle 1 (70 dB, Sprechen gehoben, jede 2. Person spricht => 67 dB/Person, Zeitdauer 20 Minuten in der Zeit von 20 Uhr bis 22 Uhr), Maximalpegel 73 dB(A)	ISO 9613-2
Besucher verlassen die Halle	210 / 700 Besucher, VDI 3770, Tabelle 1 (70 dB, Sprechen gehoben, jede 2. Person spricht => 67 dB/Person, Maximalpegel 73 dB. Gehgeschwindigkeit 2,5 km/h)	ISO 9613-2
Straßenlärm	Der Verkehrslärm der zu- und abfahrenden Fahrzeuge zu/von den Parkplätzen wurde auf der Basis der RLS-19 berechnen. Die Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h angesetzt	RLS-19

Tabelle 4: Grundlagen der Emissions- und Ausbreitungsberechnung Außenbereich Auenwaldhalle

### Lärmkarten

Die nachfolgend dargestellten Lärmkarten zeigen die Lärmsituation im Umfeld der Halle. Die neuen Gebäude sind nicht als reflektierende oder abschirmende Objekte im Rechenmodell enthalten, sodass die hier gezeigten Pegel den Werten an den zur Auenwaldhalle ausgerichteten Gebäudefassaden bei geöffnetem Fenster entsprechen.

### 3.9 Normaler Hallenbetrieb (durchschnittliches Szenario)

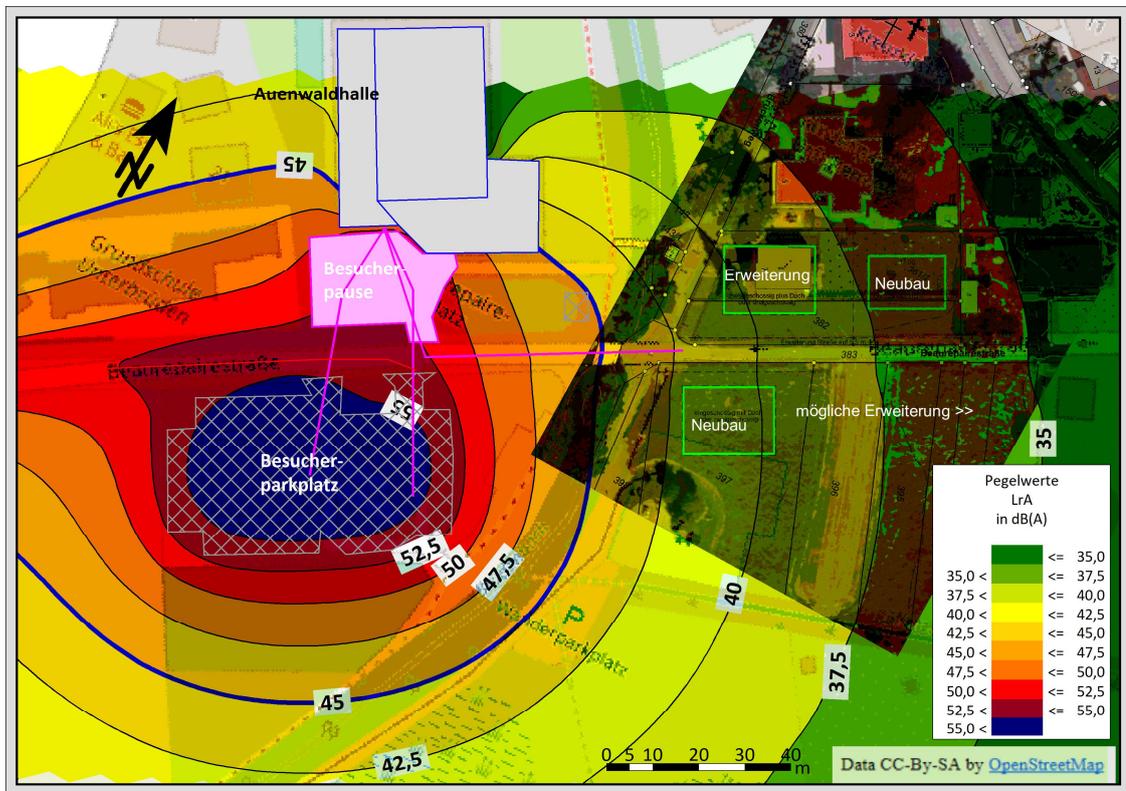


Abb. 2: Lärmkarte abends. Höhenlage 7,5 m über Gelände (2. OG)

Am Abend ist der Richtwert der Freizeitlärmrichtlinie von 45 dB für Allgemeine Wohngebiete (blaue Linie) eingehalten. Dies gilt sowohl für Veranstaltungen, die am Abend enden, die Besucher schon vor 22 Uhr die Halle verlassen, als auch für Veranstaltungen, die erst um 22 Uhr bzw. nach 22 Uhr enden und in der Zeit von 20 Uhr bis 22 Uhr noch eine Pause stattfindet. Da sich im Zeitbereich tags die Aktivitäten auf sehr viel mehr Stunden verteilen, kann man davon ausgehen, dass tagsüber (außerhalb der Ruhezeiten) der um weitere 5 dB höhere Richtwert eingehalten ist, selbst wenn auf den Parkplätzen Veranstaltungen stattfinden.

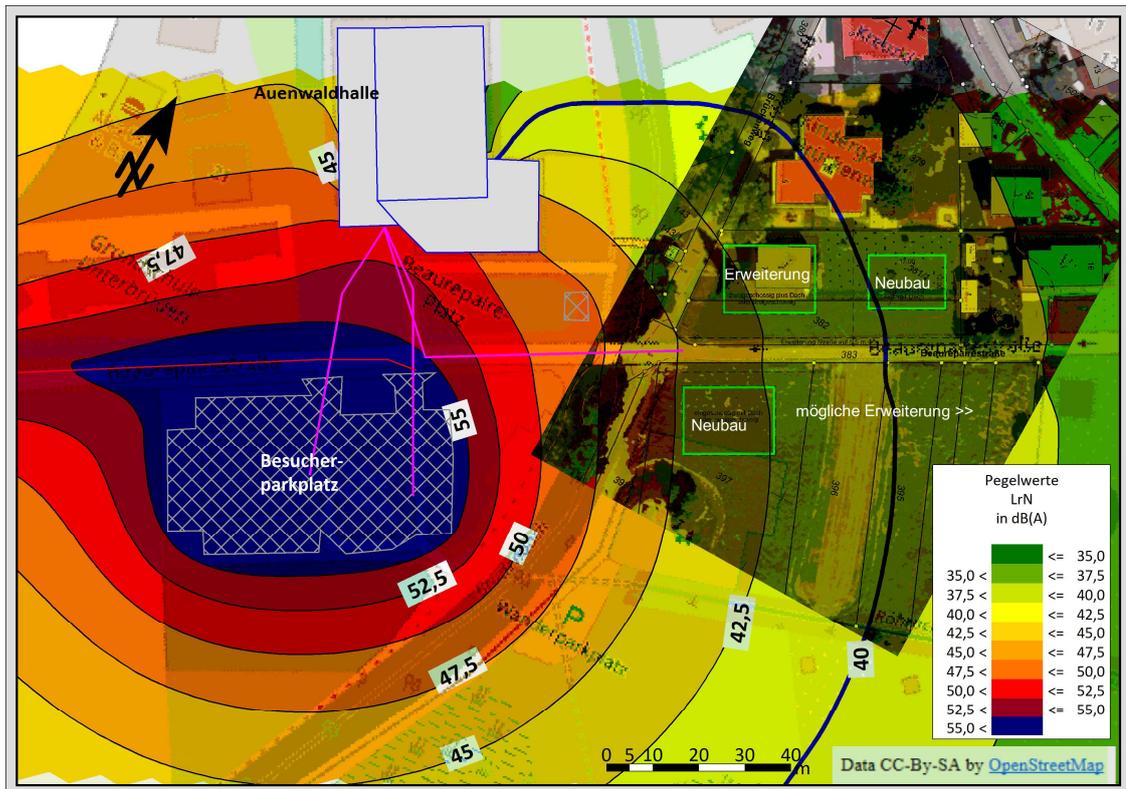


Abb. 3: Lärmkarte lauteste Nachtstunde 7,5 m über Gelände (2. OG)

In der lautesten Nachtstunde ist die Richtwertisolinie weit nach Osten verschoben. Die 40 dB(A) Isolinie liegt im Flurstück 395. Sowohl beim Gebäude Brückenweg 7 als auch beim gegenüberliegenden Neubau ist der Richtwert der TA Lärm bzw. der Veranstaltungs-lärmrichtlinie mit großer Wahrscheinlichkeit nicht nur bei sehr lauten Veranstaltungen überschritten. Die Immissionen vom Parkplatz könnten durch eine Lärmschutzwand etwas abgemindert werden.

Die Abbildung 4 zeigt die Lärmsituation mit einer 3 m hohen Lärmschutzwand, die unmittelbar neben dem Parkplatz steht. Die Wandlänge beträgt ca. 34 m, die Baukosten belaufen sich auf ca. 50.000 €

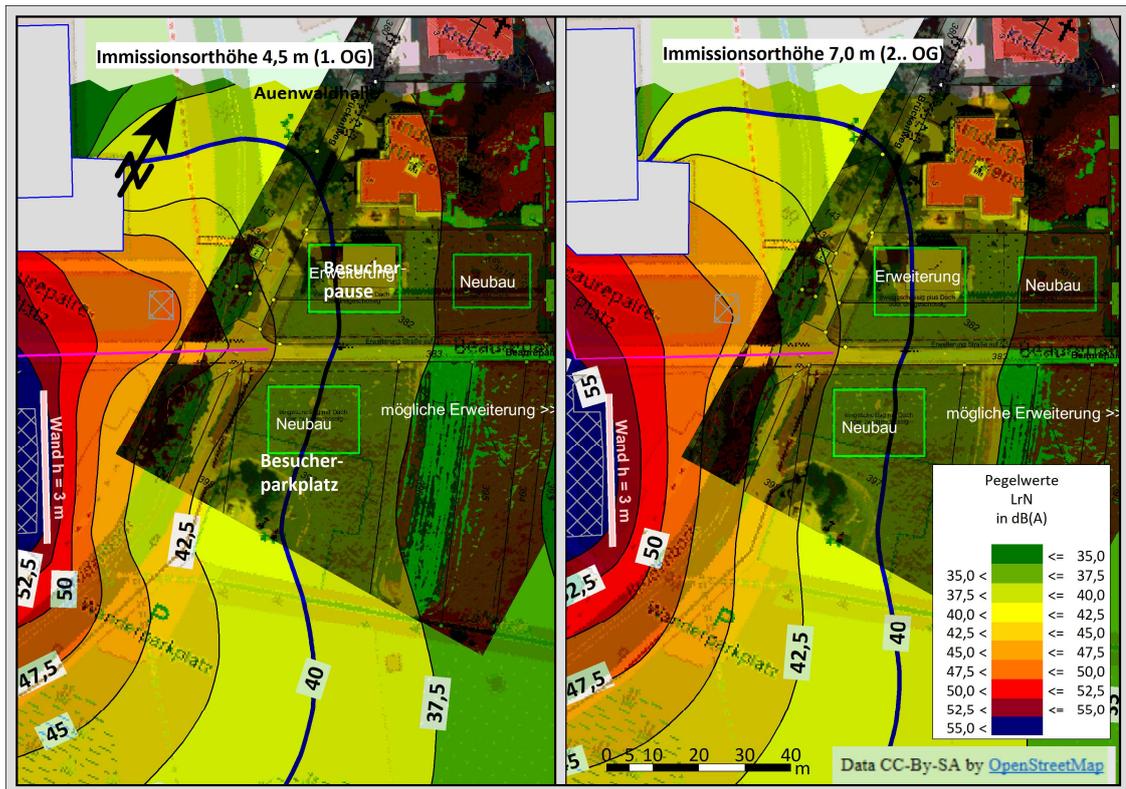


Abb. 4: Lärmkarte lauteste Nachtstunde 4,5 m und 7,5 m über Gelände (1. und 2. OG)

Die Immissionsbelastung lässt sich mit einer Lärmschutzwand reduzieren. Allerdings liegt der Pegel am Rand der geplanten Baufelder immer noch über dem Richtwert der TA Lärm bzw. Freizeitlärmrichtlinie.

### 3.10 Maximalpegel

Um die Richtwerte einzuhalten, darf die nächstgelegene Bebauung bei Allgemeinen Wohngebieten nicht näher als 28 m vom Rand des Parkplatzes entfernt sein. Dieser Abstand ist im vorliegenden Fall selbst von den beiden Behindertenstellplätzen eingehalten. Auch von den Besuchern, die die Veranstaltung verlassen, sollten ebenfalls die zulässigen Werte eingehalten werden. Bei Lärm außerhalb des Veranstaltungsgeländes, der durch ein übermäßig lautes Verhalten der Passanten verursacht wird, kann nicht immer der Veranstalter zur Rechenschaft gezogen werden.

### 3.11 Seltene Ereignisse

Bei selten auftretenden Ereignissen sind beide Parkplätze vor und hinter der Halle belegt. Die Halle ist beispielsweise bei einer Konzertveranstaltung bis zum letzten Platz ausverkauft. Selbst wenn die in Abschnitt 3.5 aufgeführten Bedingungen erfüllt sind, sollten die Pegel an der Bebauung nicht mehr als 55 dB(A) betragen. Seltene Ereignisse können nach der TA Lärm 10-mal im Jahr, nach der Freizeitlärmrichtlinie 18-mal im Jahr in Anspruch genommen werden.

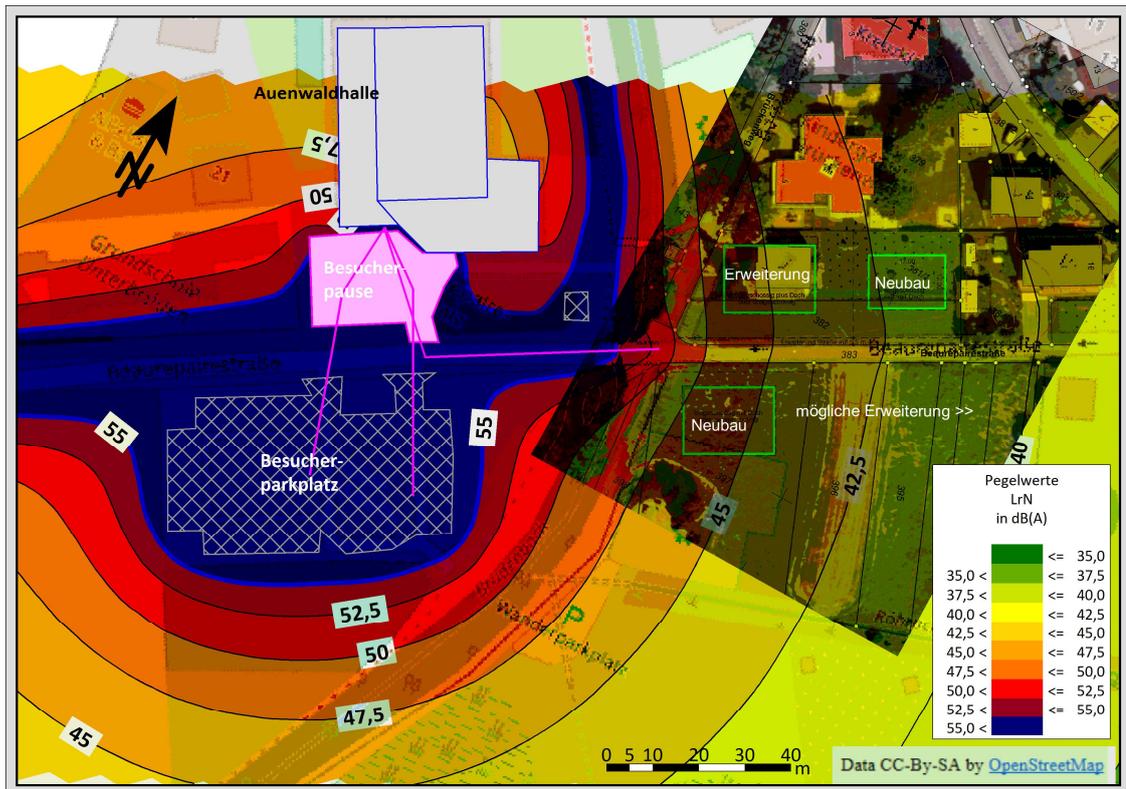


Abb. 5: Lärmkarte lauteste Nachtstunde 7,5 m über Gelände (2. OG) bei einer ausverkauften Konzertveranstaltung

Die Abbildung 5 zeigt, dass der Richtwert der lautesten Nachtstunde für seltene Ereignisse an den geplanten Baufeldern mit deutlichem Abstand eingehalten wird. Daraus kann geschlossen werden, dass bei größeren Veranstaltungen am Tage oder abends keine seltenen Ereignisse ausgelöst werden, es sei denn die Veranstaltung findet nicht in der Halle, sondern auf dem Parkplatz statt (beispielsweise, wenn dort ein Rummelplatz aufgebaut würde). Auch Vorführungen des Autokinos hinter der Auenwaldhalle müssen, sollten diese bis um oder nach 22 Uhr dauern, für die neuen Baufelder als seltenes Ereignis gewertet werden, da der abfließende Verkehr, zumindest bis er die öffentliche Straße erreicht hat, in vollem Umfang der lautesten Nachtstunde zugeschlagen werden muss.

#### 4 Schallimmissionen vom Aussiedlerhof

Auf dem Hof werden noch Tiere gehalten. Die Haupterwerbsquelle stellt allerdings die Holzverarbeitung und im Dezember der Verkauf von Weihnachtsbäumen dar. Bei landwirtschaftlichen Betrieben kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch nachts zur Schädlingsbekämpfung oder zum Ernteeinsatz ausgerückt werden muss.

Eine Testrechnung zeigte, dass bei einer nächtlichen Vorbeifahrt eines Traktors auf der Hofstelle, sich in einem Abstand von 60 m ein Maximalpegel von ca. 60 dB ergibt. Die maximale Schalleistung des Traktors (Max-Pegel) wurde entsprechend einer eigenen Messung mit 110 dB(A) angenommen.

Selbst wenn südlich der Beaurepairestraße weitere Baufelder bis zum Kleingartengebiet angeordnet werden, beträgt der Anstand im ungünstigsten Fall mehr als 110 m bis zum Rand des Aussiedlerhofs.

Von Joachim Spindler liegt uns weiterhin ein Messprotokoll einer orientierenden Schallpegelmessung aus dem Jahr 2010 vor. Joachim Spindler hatte am Gebäude Auenwaldstraße 23 während des Einsatzes einer Holzspaltmaschine einen Mittelungspegel von 47 dB(A) und einen Maximalpegel von 52 dB(A) gemessen. Der Abstand zwischen den Geräten und dem Immissionsort betrug 156 m. Rechnet man diese Werte auf die neuen Baufenster um, ergeben sich während des Maschineneinsatzes ein Mittelungspegel von ca. 52 dB(A) und ein Maximalpegel von 55 dB(A). Hierbei wird ein durchgehender Betrieb von 06 bis 22 Uhr vorausgesetzt (inklusive der Zuschläge für die Ruhezeiten morgens und abends). Auch ein Einsatz von lärmintensiven Kettensägen ist möglich. Der Richtwert tags wäre bei Einsatz einer Kettensäge mit einem Schalleistungspegel von 117 dB(A) bei einer Betriebsdauer von 3,5 Stunden erreicht.

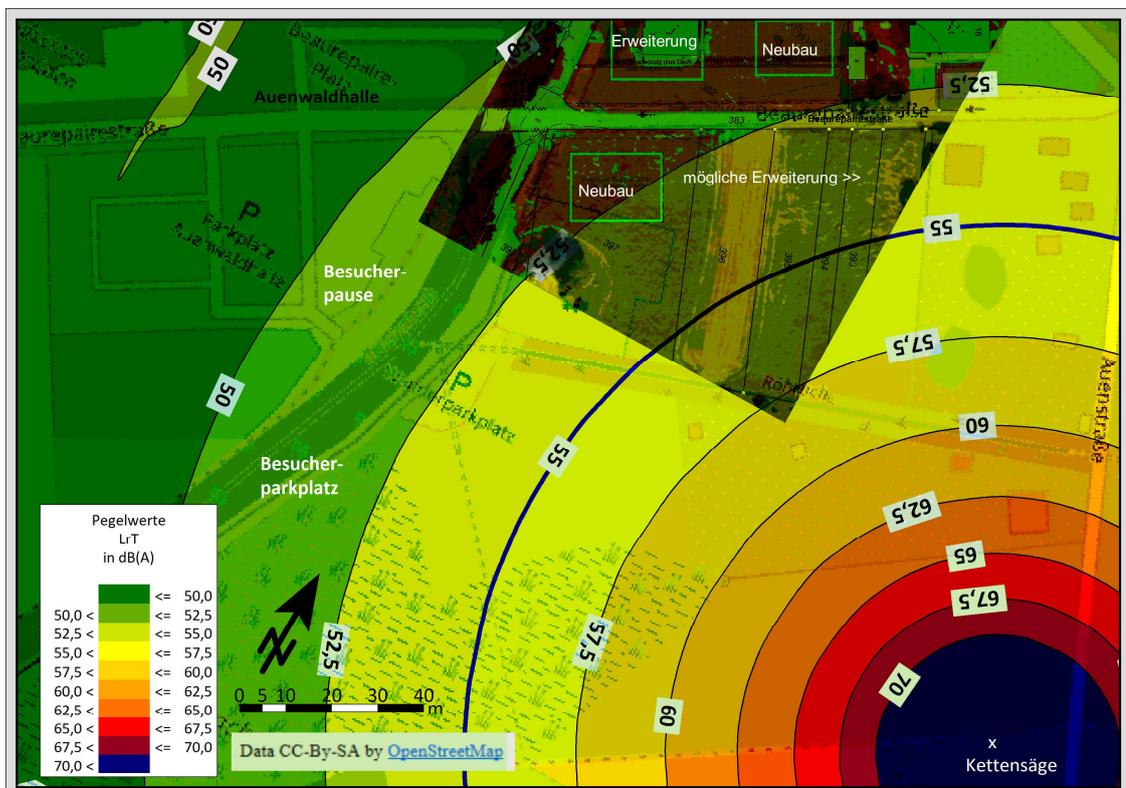


Abb. 5: Lärmkarte tags außerhalb der Ruhezeiten bei Betrieb einer lärmintensiven Kettensäge mit einer Betriebszeit von 3,5 h

Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass der landwirtschaftliche Betrieb durch die heranrückende Wohnbebauung der Beaufreipairestraße nicht beeinträchtigt wird.

## 5 Zusammenfassung und Empfehlung

Die Lärmschutzuntersuchung zur Erweiterung bestehender und neuer Baufenster in der Beaufreipairestraße lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Sollte eine Wohnbebauung weiter an die Auenwaldhalle heranrücken, könnte der Betrieb der Halle gefährdet sein. Veranstaltungen, die um 22 Uhr enden und deren Besucher erst nach 22 Uhr die Halle verlassen, können bereits den Richtwert für die lauteste Nachtstunde überschreiten. Möglicherweise müsste der normale Hallenbetrieb um 21.45 Uhr eingestellt werden. Seltene Ereignisse wären in einer überschaubaren Anzahl jedoch nicht von diesen Einschränkungen betroffen. Dies wären je nach

Sichtweise 10 seltene Ereignisse (Anwendung der TA Lärm) oder 18 seltene Ereignisse (Anwendung der Freizeitlärmrichtlinie oder Sportlärmrichtlinie). Wir empfehlen deshalb die geplanten Baufenster nach Osten zu verschieben, bzw. auf das Baufenster gegenüber des Brückenwegs 7 zu verzichten.

2. Mit einer Lärmschutzwand am Parkplatz kann ein Heranrücken der Wohnbebauung in gewisser Weise kompensiert werden. Auf eine Erweiterung des Baufensters Brückenweg 7 und das nächstgelegene Baufenster auf der gegenüberliegenden Seite der Beaufrepairestraße sollte dennoch verzichtet werden.
3. Keine Probleme aus schalltechnischer Sicht werden allerdings darin gesehen, wenn die Baufenster südlich der Beaufrepairestraße weiter Richtung Kleingartenanlage verschoben werden und dadurch die Bebauung etwas näher an den Aussiedlerhof Auenweg 20 heranrückt.

## 6 Literatur

- [1] Bundesbaugesetz (BBauG) vom 23. Juni 1960, zuletzt geändert am 23. Juni 2021
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017, die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [3] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), letzte Neufassung vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 24. September 2021
- [4] DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002
- [5] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung - (16. BImSchV), vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, letzte Änderung vom 04. Dezember 2020 und
- [6] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Ausgabe 26.08.1998, letzte Änderung 1. Juni 2017
- [7] RLS-19 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (ältere Ausgabe 1990)
- [8] Freizeitlärmrichtlinie der LAI, Stand 06.03.2015
- [9] 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (18.BImSchV), Sportanlagenlärmschutzverordnung, vom 26. Oktober 1991, letzte Änderung vom 8. Oktober 2021
- [10] DIN ISO 9613-2 - 1999-10 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
- [11] Bayerisches Landesamt für Umwelt, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg, 2007 – ISBN 3-936385-26-2, ISSN 0723-0028
- [12] Sächsische Freizeitlärmstudie - Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, März 2006