

Bebauungsplan 04-04/3 „Wohnen am Tannenwäldle“, Aalen-Kernstadt Schallimmissionsprognose

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich folgender relevanter Schallquellen:

- Verkehrsgeräusche Ziegelstraße
- Jugendspiel- und Bolzplatz „Tannenwäldle“ mit Ballspielplätzen und Grillstelle
- Freibad Hirschbach
- SB-Verbrauchermarkt im Sondergebiet innerhalb des Plangebietes
- Quartiersgarage innerhalb des Plangebietes

Nach DIN 18005 sind die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) jeweils getrennt zu berechnen und jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

Der Bebauungsplan-Entwurf sieht für das gesamte Plangebiet die Festlegung der Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet vor, mit Ausnahme eines Sondergebietes im Nordosten für Verbrauchermarkt und Wohnen. Nach Angaben des Stadtplanungsamtes sollen auch für das Sondergebiet die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete berücksichtigt werden. Diese sind:

- Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)

Tags	55 dB(A)
Nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6 bis 22 Uhr und nachts der Zeitraum von 22 bis 6 Uhr zugrunde zu legen.

Verkehrsgeräusche Ziegelstraße:

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Plangebiet auf folgender Grundlage berechnet:

- Ziegelstraße mit durchschnittlicher täglicher Verkehrsstärke DTV 7.500 KfZ/24 h
- Geschwindigkeit: 50 km/h
- Ampelanlage im Kreuzungsbereich Ziegelstraße/nördliche Zufahrt ins Plangebiet:
Ampelschaltung nur im Tagzeitraum 6 bis 22 Uhr, ausgeschaltet im Nachtzeitraum 22 bis 6 Uhr.

Ab einem Abstand von etwa 75 Metern von der Straßenachse werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete eingehalten. Für geringere Abstände zur Straße ergeben sich teilweise deutliche Überschreitungen. Die Gebäude im Sondergebiet und entlang der Zufahrten in das Plangebiet sind teilweise nur 20 bis 40 Meter von der Straße entfernt. Hier ergeben sich deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 12 dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum. Es werden Beurteilungspegel bis zu 67 dB(A) tags und bis zu 56 dB(A) nachts erreicht.

Es wurde die Möglichkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen entlang der Ziegelstraße untersucht. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten können keine wirksamen aktiven Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen werden.

Zum Schutz der Aufenthaltsräume gegen Außenlärm sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen und planungsrechtlich festzuschreiben. Grundlage für die Auslegung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist die Zuordnung zu den Lärmpegelbereichen der DIN 4109-1:2016-07.

Jugendspiel- und Bolzplatz „Tannenwäldle“:

Im Osten an das Untersuchungsgebiet anschließend befindet sich der bestehende Jugendspiel- und Bolzplatz „Tannenwäldle“.

Hinsichtlich der Benutzungszeiten gelten für den Jugendspiel- und Bolzplatz „Tannenwäldle“, wie auch für alle anderen Aalener Kinderspielplätze, die folgenden Vorschriften aus § 6 der polizeilichen Umweltschutzverordnung der Stadt Aalen:

„§ 6 Spielplätze: Öffentliche Spielplätze in bewohnten Gebieten dürfen in der Zeit zwischen 20.00 Uhr und 8.00 Uhr nicht benützt werden. Zwischen 12.30 Uhr und 14.30 Uhr muss der Spielbetrieb auf das Ruhebedürfnis der Anlieger Rücksicht nehmen.“

Grundsätzlich gilt nach §22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), dass Geräuscheinwirkungen, die von Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind. Bei der Beurteilung dieser Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Kind i.S. des BImSchG sind die Nutzer bis 14 Jahre.

Die Spielflächen werden voraussichtlich auch von älteren Kindern und Jugendlichen genutzt werden. Eine Trennung nach „Kinderlärm“ und Geräuschemissionen durch ältere Nutzer ist im Rahmen einer Schallimmissionsprognose nicht sinnvoll möglich. Daher wurden die zu erwartenden Schallimmissionen durch alle Nutzer gemeinsam zu Orientierungszwecken mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV verglichen.

Geräusche aus nicht bestimmungsgemäßen Nutzungen, z.B. Abspielen von lauter Musik über tragbare Lautsprecher, wurden nicht berücksichtigt und sind durch organisatorische Maßnahmen zu vermeiden.

Schallimmissionen von Spiel- und Bolzplätzen sind stark von verschiedenen Faktoren wie Wetter oder Ferien-/Schulzeit abhängig. Zur Orientierung wurde eine durchschnittliche Nutzung modelliert. Dabei wurde ein Ansatz mit jeweils 8 Kindern/Jugendlichen auf beiden Ballspielfeldern, insgesamt 16 Personen, während der gesamten Öffnungszeit von 8 bis 20 Uhr berücksichtigt.

Die Beurteilung der Schallimmissionen für diesen Ansatz und unter Berücksichtigung des geplanten Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 3 Meter hat ergeben:

- Tags, außerhalb der Ruhezeiten: Die Immissionsrichtwerte werden eingehalten.
- Tags, morgendliche und abendliche Ruhezeiten und Sonntag, mittägliche Ruhezeit (13 bis 15 Uhr): Die Immissionsrichtwerte werden eingehalten.
- Nachts: Entsprechend der Öffnungszeiten sind keine Schallimmissionen zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte sind eingehalten.

Bei durchschnittlicher Nutzung der Spielfelder sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Erst bei verdoppelter Nutzerzahl könnten geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, insbesondere in den Ruhezeiten auftreten. Diese sollten aus schalltechnischer Sicht zugunsten wohnortnaher Möglichkeiten zu sportlicher Betätigung für Kinder und Jugendliche und unter Berücksichtigung der ohnehin vorhandenen Verkehrslärmbelastung akzeptiert werden.

Im Rahmen der Schallimmissionsberechnungen wurden die Möglichkeiten aktiver Schallschutzmaßnahmen ausführlich untersucht. Es wurde die Schutzwirkung für verschiedene Anordnungen und Höhen von Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen berechnet. Ergebnis der Untersuchungen war, dass die Immissionsorte im EG und Außenbereich mit einem durchgehenden Wall der Höhe 3 Meter geschützt werden können, der Schutz der höheren Geschosse jedoch aufgrund der topografischen Lage auch mit größeren Wallhöhen nicht möglich ist.

Grillplatz:

Weiter in östlicher Richtung an die Ballspielfelder anschließend befindet sich ein Grillplatz.

Für den Grillplatz wird die Nutzung nur bis 22 Uhr gestattet, also im Nachtzeitraum ausgeschlossen.

Die Nutzung des Grillplatzes variiert noch stärker mit verschiedenen Faktoren wie Wetter als die Nutzung der Ballspielfelder. Zur Orientierung wurde die Nutzung des Grillplatzes durch 10 Personen in der Zeit von 17 bis 22 Uhr schalltechnisch modelliert. Auch hier wurden Geräusche aus nicht bestimmungsgemäßen Nutzungen nicht berücksichtigt und sind durch organisatorische Maßnahmen zu vermeiden.

Die Beurteilung der Schallimmissionen für diesen Ansatz und unter Berücksichtigung des geplanten Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 3 Meter hat ergeben, dass die Immissionsrichtwerte in allen Beurteilungszeiten an allen Immissionsorten im Untersuchungsgebiet eingehalten werden.

Spielfläche auf Lärmschutzwall:

Die städtebauliche Planung sieht die Gestaltung des Lärmschutzwalles mit nach Westen versetzter Wallkrone und damit auf der östlichen Seite entstehender schräg geneigter Spielfläche vor. Der nördliche, durch den Fußweg abgetrennte Teil soll als Spielhügel mit Landschaftsblick ausgebildet werden.

Die Nutzung dieser Spielflächen ist organisatorisch auf die Nutzung nur durch Kinder bis 14 Jahre zu begrenzen. Entsprechende Hinweisschilder sind vorzusehen.

Unter diesen Voraussetzungen kommt der o.g. §22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zur Anwendung, nach dem „Geräuscheinwirkungen, die von Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind. Bei der Beurteilung dieser Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“

Hirschbachbad:

Nordwestlich des Untersuchungsgebietes schließt sich das Plangebiet 04-04 „Sport- und Freizeitgelände im Hirschbachtal“ an. Im Bestand befand sich dort das Freibad Hirschbach, Öffnungszeiten im Sommer von 9 bis 20.30 Uhr. Es ist geplant, hier ein Kombibad mit Schwimmhalle und Freibadgelände zur ganzjährigen Nutzung zu errichten.

Es wurden die zu erwartenden Schallimmissionen beim Betrieb des geplanten Kombibades im Ganzjahresbetrieb (Sommerfall (Freibad) und Ganzjahresbetrieb (Hallenbad)) auf dem Planstand der Genehmigungsplanung Stand 08/2021 berechnet, siehe unser Gutachten 21840-4 vom 17.02.2022. Die Beurteilung erfolgte nach den Immissionsrichtwerten und Beurteilungszeiten der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung).

Die Beurteilung im Plangebiet hat sowohl für den Sommerfall (Freibad) als auch für den Ganzjahresbetrieb (Hallenbad) ergeben:

- Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden im Plangebiet in allen Beurteilungszeiten tags, innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten sowie nachts eingehalten.

SB-Verbrauchermarkt, geplant im Sondergebiet SO:

Das geplante Sondergebiet SO im Nordosten des Untersuchungsgebietes ist für Wohnen und einen SB-Verbrauchermarkt vorgesehen.

Zur Voruntersuchung der schalltechnischen Auswirkungen eines Verbrauchermarktes im UG unter den Wohnungen im Sondergebiet wurde folgende Nutzung schalltechnisch modelliert:

- Schallemissionen nur im Tagzeitraum 6 bis 22 Uhr, keine Nutzung im Nachtzeitraum (z.B. Bäckereiverkaufsstelle vor 6 Uhr geöffnet, Spätverkauf nach 22 Uhr, Anlieferung o.ä.)
- Hauptparkfläche im Untergeschoss der Gebäude, d.h. eingehaust, mit Öffnung der Wandflächen nach Südosten
- Kleine Parkfläche südöstlich vor dem Gebäude
- Hauptzufahrt für die Parkflächen und für den Anlieferverkehr südöstlich vor dem Gebäude

Die Beurteilung der Schallimmissionen durch den Verbrauchermarkt für diesen Ansatz hat ergeben:

- Tagzeitraum:

An den drei westlichen Wohngebäuden des Sondergebietes, die sich oberhalb der Zufahrt zum Verbrauchermarkt befinden, sind an den SO-Fassaden Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 5 dB(A) zu erwarten. An den Immissionsorten mit Überschreitungen sind die Beurteilungspegel aus Verkehrsgeräuschen um mindestens 6 dB(A) höher als die Beurteilungspegel durch den Verbrauchermarkt, d.h. die Verkehrsgeräusche dominieren.

An allen anderen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

- Nachts: Entsprechend der Öffnungszeiten sind keine Schallimmissionen zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte sind eingehalten.

Im Rahmen der Baugenehmigung für einen Verbrauchermarkt ist die dann konkret geplante Situation mit einer Schallimmissionsprognose nach TA Lärm zu beurteilen.

Geplante Quartiersgarage:

Nordwestlich der Einmündung der Zufahrtstraße Plangebiet in die Ziegelstraße ist der Bau einer Quartiersgarage geplant. In Teilbereichen des Plangebietes sollen keine oder nur einzelne Stellplätze auf den Baugrundstücken zugelassen werden. Für die Bewohner und Besucher sollen stattdessen Stellplätze in der Quartiersgarage zur Verfügung stehen.

Zur Voruntersuchung der schalltechnischen Auswirkungen der Quartiersgarage wurde auf der Grundlage der Entwurfspläne Parkhaus Tannenwäldle vom 20.04.2022 folgende Nutzung schalltechnisch modelliert:

- Gesamtfläche Parkhaus ca. 39 x 37 m²
- Parkebene 0 für größere Fahrzeuge, auf Höhe der Ziegelstraße, mit direkter Zufahrt von der Ziegelstraße
- Darüber 7 Parkebenen, versetzt
- Insgesamt 180 Stellplätze; 50 Stellplätze für Besucher, die restlichen Stellplätze den Bewohnern fest zugeordnet
- Geplante Zufahrt PKW: von Norden, etwa auf Straßenhöhe Wohngebiet
- Offene Dachkonstruktion
- Wandfläche Nord: unterhalb der Zufahrt vollständig geschlossen (Hangbereich) und ab Höhe Zufahrt östlich der Zufahrt geschlossen
- Wandfläche Ost: vollständig geschlossen
- Wandflächen Süd und West offen

Die Beurteilung der Schallimmissionen durch die Quartiersgarage mit Zufahrt für diesen Ansatz hat ergeben:

- Tagzeitraum: Die Immissionsrichtwerte werden an den umliegenden Wohnhäusern eingehalten.
- Lauteste Nachtstunde i.S. der TA Lärm: Die umliegenden Wohnhäuser können gegen die Schallimmissionen der Quartiersgarage allein ausreichend geschützt werden, durch geschlossene Fassadenflächen oder andere geeignete Lärmschutzmaßnahmen. Die Zufahrt von Norden führt allerdings zu deutlichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der lautesten Nachtstunde, an den nördlich benachbarten Wohnhäusern um bis zu 6 dB(A).

Im Rahmen der Baugenehmigung für die Quartiersgarage ist die dann konkret geplante Situation mit einer Schallimmissionsprognose nach TA Lärm zu beurteilen.

Schießstand:

Östlich des Plangebietes und östlich der Spielflächen und Grillplatz befindet sich das Schützenhaus der Schützengesellschaft Aalen 1923 e.V. mit östlich des Hauses angeordneten Schießständen.

Das Plangebiet wird durch die Gelände-Höhenmodellierung und das Schützenhaus gegen die Schießstände abgeschirmt. Die nächstgelegene Bebauung im Plangebiet hat einen Abstand von mehr als 400 Metern zu den Schießständen.

Östlich des Schützenhauses befindet sich die bestehende Wohnbebauung Schlehenweg. Die nächstgelegenen Wohnhäuser haben einen Abstand von weniger als 200 Meter bis zu den Schießständen.

Es sind keine Lärmbeschwerden in der bestehenden Situation bekannt. Falls Lärmschutzmaßnahmen erforderlich wären, so müssten diese im Hinblick auf die Entfernung von 200 Metern zur östlichen Bestandsbebauung ausgelegt werden. Diese sind dann auch ausreichend, um das mindestens 400 Meter entfernt gelegene Plangebiet zu schützen.

Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen:

Es wurden Rasterlärmkarten für den Gesamtlärm aller hier genannten Schallquellen für das Plangebiet bei freier Schallausbreitung berechnet, d.h. ohne die geplanten Gebäude. Anhand der berechneten Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Bereiche des Plangebietes den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2016-07 zugeordnet.

Die berechnete Abgrenzung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07 auf Grundlage der Beurteilungspegel im Tagzeitraum ist der Rasterlärmkarte der Anlage zu entnehmen.

Im Textteil zum Bebauungsplan sollten **passive Schallschutzmaßnahmen** planungsrechtlich festgesetzt werden:

- Im Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07 zeichnerisch festgelegt. Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche erfolgte auf der Grundlage der Berechnungen mit freier Schallausbreitung.
- Für Wohnhäuser, die in Bereichen mit Beurteilungspegeln von mehr als 55 dB(A) liegen (siehe rote Isolinie 55 dB(A) in der Rasterlärmkarte), ist im Rahmen der Baugenehmigung der Nachweis nach DIN 4109 über die Luftschalldämmung gegen Außenlärm zu führen. Beim Nachweis im Einzelfall kann entsprechend aktuellem Baufortschritt die abschirmende Wirkung bereits erstellter Gebäude berücksichtigt werden.
- Die Außenbauteile von Neubauten müssen die Anforderungen der DIN 4109 an die Luftschalldämmung entsprechend der im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereiche, unter Berücksichtigung der jeweiligen Raumarten und –nutzungen, erfüllen. Außenbauteile sind die Bauteile, die schutzbedürftige Räume nach außen abschließen, insbesondere Fenster, Türen, Rolladenkästen, Wände, Dächer und Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen. Die erforderliche Schalldämmung von Fenstern ist nach DIN 4109 in Abhängigkeit von den jeweiligen Fenster- und Bauteilflächen, unter Berücksichtigung der Schalldämmung aller sonstigen Außenbauteile zu berechnen.

- Bei Außenlärmpegeln ab 50 dB(A) nachts sind in Aufenthaltsräumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, wie z.B. Schlaf- und Kinderzimmern, und in schutzbedürftigen Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle schallgedämmte Lüftungseinrichtungen mit geringem Eigengeräuschpegel einzubauen. Die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen ist bei der Berechnung der resultierenden Schalldämmung der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Aufgestellt am 05.05.2022

Dipl.-Phys. Barbara Weidlich

Anlage: Rasterlärnkarte Gesamtlärm (Berechnung Freifeld, Tagzeitraum) mit Abgrenzung der Lärmpegelbereiche und Isolinie 55 dB(A) (Orientierungswert Tag für WA)

Geplantes Baugebiet 04-04/02 "Galgenberg-Ost" in Aalen

Anlage

Schallimmissionen Ziegelstraße, Jugendspielplatz "Tannenwäldle" mit Grillplatz, Kombibad Hirschbach; freie Schallausbreitung; Berechnungshöhe 2 Meter

