

1. Ausfertigung

Schalltechnisches Immissionsgutachten

Bebauungsplan „Nachtwaid“ der Gemeinde Reilingen, Beurteilung der Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet und Ausarbeitung von Vorschlägen zur Lärminderung

Auftraggeber:

Bürgermeisteramt
Gemeinde Reilingen
Postfach 1130
68795 Reilingen
Auftrag vom 01.04.1998

Bearbeiter:

Dipl.- Ing. J. Wille

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK

BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLSCHUTZ · WÄRME- UND FEUCHTIGKEITSSCHUTZ

68161 Mannheim · Hebelstraße 13 · Telefon (0621) 106443 · Telefax (0621) 102741

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Situation	3
3. Beurteilungsgrundlagen	5
3.1 Planungsunterlagen	5
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	7
3.3 Gebietseinstufung, Immissionsrichtwerte, schalltechnische Orientierungswerte	9
4. Annahmen für die Immissionsprognose	12
4.1 Betriebslärm Bauhof Gemeinde Reilingen	12
4.2 Geräuschemission Kleintierzuchtverein	13
4.3 Geräuschemission Sondergebiet „Spiel-, Sport- und Freizeitzentrum Nachtwaid“	15
5. Berechnung der Geräuschimmissionen	17
5.1 Immissionen Betriebsgeräusche Bauhof Gemeinde Reilingen	17
5.2 Immissionen Kleintierzuchtverein	18
5.3 Geräuschimmission Sondergebiet „Spiel-, Sport- und Freizeitzentrum Nachtwaid“	22
6. Zusammenfassung	24

1. Aufgabenstellung

In dem 1994 erarbeiteten Bebauungsplanentwurf „Nachtwaid“ war in dem Bereich 5 eine Fläche für Gemeinbedarf vorgesehen. Auf dieser Fläche war die Errichtung eines Kindergartens und eine dazugehörige Spielfläche zulässig. Dieser Planentwurf war nicht weiter verfolgt worden.

Dieser Bereich soll jetzt mit Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser bebaut werden. Zusätzlich ist die Bebauung des Betriebsgeländes der Bauunternehmung Haag vorgesehen, da dieser Betrieb mit dem zugehörigen Bauhof ausgelagert wird.

Für den jetzt vorliegenden Bebauungsplanentwurf Dezember 1998 ist ein schalltechnisches Gutachten auszuarbeiten. In diesem Gutachten sind die Immissionen aus den angrenzenden Gebieten zu untersuchen und zu bewerten.

2. Örtliche Situation

Der Flurkartenausschnitt in **Anlage 1** zeigt die Lage des Plangebietes. Die vorgesehene überbaubare Fläche ist in diesem Plan farbig gekennzeichnet (gelb). Die Gebäude auf der Fl.St.Nr. 926/47 der Bauunternehmung Haag werden abgerissen.

Östlich des Wassergrabens auf den Fl.St.Nr. 926/42 und 926/63 verbleibt der Bauhof der Gemeinde Reilingen (Kennzeichnung blau).

Im Südwesten liegt das Gelände des Kleintierzuchtvereins Reilingen. Hier sind im wesentlichen Geflügel wie Hühner, Enten, Gänse und Tauben in offenen Volieren untergebracht (Kennzeichnung im Lageplan **Anlage 1**, grün). Die von dem Bauhof und dem Kleintierzuchtverein ausgehenden Geräusche sind zu berechnen und zu beurteilen.

Mit zu berücksichtigen sind die Geräusche des weiter im Südwesten gelegenen „Spiel-, Sport- und Freizeitzentrums Nachtwaid“. Dieses Gelände wird bisher nur zum Teil genutzt. Die im möglichen Endausbau vorgesehenen Einrichtungen sind in dem Übersichtsplan in **Anlage 2** dargestellt. Auf diesem Lageplan ist im Osten das zu beurteilende Plangebiet entsprechend eines früheren Bebauungsvorschlages sowie im Süden ein Teilbereich des Geländes des Kleintierzuchtvereins zu erkennen.

Die im westlichen Bereich des zu beurteilenden Plangebietes vorgesehenen Baufenster sind in dem Planausschnitt in **Anlage 3** dargestellt. Die hier vorgesehenen aktiven Schallschutzmaßnahmen, bezogen auf die Lärmeinwirkung durch den Kleintierzuchtverein und das „Spiel-, Sport- und Freizeitzentrum Nachtwaid“, sollen einen ausreichenden Schutz gegen Außenlärm bieten. Die Dimensionierung des hier vorgesehenen Lärmschutzwalles bzw. der Lärmschutzwand ist Gegenstand der folgenden Untersuchung.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 Planungsunterlagen

Der Ausarbeitung dieses Gutachtens liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Angebot 98.0209 Ingenieurbüro für Bauphysik vom 09.02.1998
- Auftragschreiben Bürgermeisteramt Reilingen vom 01.04.1998
- Besprechung am 23.09.1998 Bauamt Reilingen
Teilnehmer: Herr Rothas
Herr Olof
Herr Wille
- Bebauungskonzept Bebauungsplangebiet „Nachtwaid“ SÜBA-Consult GmbH vom 07.09.1998.
- Zeichnerische Zuordnung des Bebauungskonzeptes „Nachtwaid“ zu den benachbarten Wohnbebauungen, zum Spiel-, Sport- und Freizeitgelände sowie zu dem Gelände des Kleintierzuchvereines (Anlage 2).
- Bebauungsplanentwurf „Nachtwaid“ der Gemeinde Reilingen mit textlichen Festsetzungen vom Dezember 1998, Planungsbüro WSW & Partner GmbH, Kaiserslautern.
- Schalltechnisches Gutachten 89.0405, Revision 1 vom 10. Oktober 1989 des Ingenieurbüros für Bauphysik, Messung und Beurteilung der Geräuschimmissionen in dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet „Reilinger Holzrott“.

- Ergänzende Gutachtliche Stellungnahme vom 13.09.1994 zu dem Schalltechnischen Gutachten 89.0405
„Messung und Beurteilung der Geräuschmission in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Holzrott, 3. BA“.

- Meßtechnische Untersuchungen des Unterzeichners dieses Gutachtens in der Nachbarschaft eines Kleintierzuchtvereines in 76829 Landau-Queichheim am 25.08.1998.

3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

- [1] **BauGB** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 1986 (BGBl. I, S. 2253), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juli 1996 (BGBl. I, S. 1189).
- [2] **BauNVO** Baunutzungsverordnung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I, S. 132)
- [3] **LBO** Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 28.11.1983, zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.06.1993
- [4] **BImSchG** Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen vom 14. Mai 1990 (BGBl. I, S. 880) mit den ergänzenden Verordnungen in der jeweils gültigen Fassung
- [5] **18. BImSchV** Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I, S. 1588)
- [6] **DIN 18005** Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Berechnungsverfahren vom Mai 1987 mit Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] **TALärm** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm) vom 26. August 1998

- [8] VDI 2058 Blatt 1, Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft, September 1985
- [9] VDI 2714 Schallausbreitung im Freien Januar 1988
- [10] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau November 1989
- [11] Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche.
Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt und Forsten Baden-Württemberg vom 30.01.1997.

3.3 Gebietseinstufung, Immissionsrichtwerte, schalltechnische Orientierungswerte

Entsprechend der im Norden angrenzenden Wohnbebauung soll das Bebauungsplangebiet "Nachtwaid" als Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO ausgewiesen werden.

Die Wohnbebauung an der Wilhelmstraße, die im Süden an das Plangebiet angrenzt, ist aufgrund der örtlichen Lage als Mischgebiet oder als Dorfgebiet (MI bzw. MD) nach § 6 bzw. § 5 BauNVO einzustufen.

Nach DIN 18005 [6] TALärm [7] bzw. VDI 2058, Blatt 1 [8] gelten die folgenden die Schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005; Immissionsrichtwerte nach TALärm bzw. VDI 2058, Blatt 1

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
WA § 4 BauNVO	55	40 (45)
MD § 5 BauNVO	60	45 (50)
MI § 6 BauNVO	60	45 (50)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll nach DIN 18005 der niedrigere für Industrie-, Gewerbe und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betriebe gelten. Der höhere Wert gilt danach für die Geräuscheinwirkung durch Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.

Auf die zusammenfassende Erläuterung der Immissionswerte in **Anlage 4** wird verwiesen (Schallimmissionsschutz).

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete) die Schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 zugeordnet. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Schalltechnischen Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

4. Annahmen für die Immissionsprognose

4.1 Betriebslärm Bauhof Gemeinde Reilingen

Nach Angaben der Gemeinde sind auf dem Bauhof nur kleinere Fahrzeuge stationiert:

- 1 PKW
- 1 Kleintransporter
- 1 Unimog
- 1 Radlader

Die Fahrzeuge fahren in der Regel zwischen 7.00 und 8.00 Uhr weg, und kommen am späten Nachmittag am Ende der Arbeitszeit wieder von den Einsätzen zurück. Z. T. wird der Bauhof von den Fahrzeugen auch in der Mittagszeit angefahren.

Der südwestliche Bereich des Bauhofes dient als Lagerplatz.

Bei der nachfolgenden Beurteilung der Betriebsgeräusche werden folgende Annahmen getroffen:

- Für die Fahrbewegungen der Fahrzeuge wird ein mittlerer Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ angenommen. Mit einem idealisierten Fahrweg auf dem Gelände und maximal 2 An- und Abfahrten ergeben sich bei 4 Fahrzeugen $2 \times 2 \times 4 = 16$ Bewegungen am Tag.
- Die Be- und Entladegeräusche werden wie Parkiergeräusche von LKW behandelt, wobei 2 Parkierbewegungen mit jeweils 15 Minuten Dauer angesetzt werden (Zeitdauer der Parkiergeräusche nach DIN 18005, 30 Sekunden).

4.2 Geräuschemission Kleintierzuchtverein

Das Gelände des Kleintierzuchtvereines schließt im Südwesten an das Bebauungsplangebiet an. Die gemeinsame Grenze hat eine Länge von etwa 110 m.

Auf dem Gelände sind eine Vielzahl von Volieren mit Stallungen vorhanden. Gehalten werden u. a.:

- Hühner
- Enten
- Gänse
- Fasane
- Tauben
- Truthühner

Die Aktivitäten der Vögel beginnen in den Sommermonaten mit dem Morgengrauen etwa zwischen 4.00 und 5.00 Uhr. D. h. die durch die Aktivitäten der Vögel verursachten Geräusche fallen in die Nachtzeit vor 6.00 Uhr (z. B. ungünstigste Stunde zwischen 5.00 und 6.00 Uhr).

An einer vergleichbaren Kleintierzuchtanlage in Landau-Queichheim Fl.St.Nr. 3647/8 wurden folgende Geräuschemissionen gemessen (Meßpunkte siehe Lageplan an Anlage 5):

Meßpunkt 1: Mitte Anlage, Meßabstand ca. 8 m
Takt-Maximalpegel L_{AFTm}
Beurteilungspegel 1 Stunde $L_r = 58/60$ dB(A)

Meßpunkt 2: Im Osten ca. 20 m hinter dem Ende der Anlage
Beurteilungspegel $L_r = 45 \text{ dB(A)}$
Wirkpegel der Anlage durch Störgeräusche Ver-
kehrslärm überdeckt

Meßpunkt 3: Westliches Ende der Anlage
Beurteilungspegel $L_r = 57 \text{ dB(A)}$

Anmerkung: Die Meßergebnisse vom 25.08.1998 waren nach der damals gültigen TALärm noch mit dem Takt-Maximalpegelverfahren ermittelt worden. Die damaligen Ergebnisse können dem heute gültigen Meßverfahren ($L_{AF(t)}$ mit der Zeitbewertung Fast) unter Berücksichtigung eines Zuschlages für Informationshaltigkeit bzw. Impulshaltigkeit von 6 dB gleichgesetzt werden.

4.3 Geräuschemission „Sondergebiet Spiel-, Sport- und Freizeitzentrum Nachtwaid“

Die im endgültigen Ausbau zu erwartende Nutzung ist in dem Lageplan der Anlage 2 dargestellt. Die am Südrand geplante offene Grillhütte wird nicht realisiert. Dafür ist im Bereich nordöstlich der vorgesehenen Stellfläche für das Festzelt eine Half-Pipe-Anlage aufgestellt worden.

Eine wesentliche Schallquelle in diesem Freizeitgelände ist das Festzelt in dem z. T. Live-Musik gespielt wird. Anlässlich des Fischerfestes 1989 waren an der Südwestgrenze des Bebauungsplangebietes „Holzrott“ - hier Nordwestgrenze des zu beurteilenden Plangebietes - Immissionsmessungen durchgeführt worden.

Für diesen Meßpunkt war ein Beurteilungspegel von

$$L_r = 53 \text{ dB(A)}$$

für die Nachtzeit berechnet worden.

Am Tage sind die Immissionen z. B. durch die Half-Pipe-Anlage niedriger, da die Entfernung zwischen der Anlage und dem nächstgelegenen Wohnhaus mind. 100 m beträgt. Eine Betrachtung für den Tagzeitraum erübrigt sich damit.

Die im Nahbereich geplante offene Grillhütte mit Grillplatz wäre an dieser Stelle schalltechnisch sehr problematisch. Da diese Anlage nicht mehr realisiert wird, muß hierauf nicht näher eingegangen werden.

Der ebenfalls im Nahbereich des Plangebietes vorgesehene Spielbereich für Kleinkinder ergänzt die Wohnnutzung. Die mit der Nutzung unvermeidbar verbundenen Geräusche sind sozialadäquat und müssen hingenommen werden (siehe Hinweise zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche [11]).

5. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Immissionen Betriebsgeräusche Bauhof Gemeinde Reilingen

Mit den im Abschnitt 4.1 getroffenen Annahmen können die Immissionen an den Aufpunkten 1 und 2 berechnet werden, die im Plangebiet die nächstgelegenen Baufenster kennzeichnen (siehe Anlage 6). Die Ergebnisse der Rechnerausdrucke in den Anlagen 7 und 8 führen zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 1: Berechnung der Beurteilungspegel der Fahr- und Be- und Entladegeräusche Bauhof Gemeinde Reilingen Tagzeitraum

Berechnung	Mittelungspegel in dB(A)	
	AP 1	AP 2
Fahren 16 Fz.-Bew/h	62,7 ¹⁾	64,6 ²⁾
Be- und Entladen 2 Fz/h (Dauer 15')	62,2 ³⁾	61,7 ⁴⁾
Summe	65,5	66,4
Umrechnung Tagzeitraum ⁵⁾	-12,0	-12,0
Beurteilungspegel	53,5	54,4

1) Berechnung in Anlage 7

2) Berechnung in Anlage 8

3) Berechnung in Anlage 9

4) Berechnung in Anlage 10

5) $\Delta L = 10 \lg 1/12 = -12,0 \text{ dB}$

Das Rechenergebnis entspricht vom Grundsatz her den Aussagen in dem Gutachten 89.0405 vom 10.10.1989. Da dort jedoch noch die Emissionen der Bauunternehmung Haag mit berücksichtigt waren, dürfte der jetzt ermittelte Beurteilungspegel mit Sicherheit alle Aktivitäten auf dem Bauhof der Gemeinde abdecken. In der Regel sind niedrigere Immissionen zu erwarten.

5.2 Immissionen Kleintierzuchtverein

Bei einer vergleichbaren Anlage wurden in 8 m Entfernung von der Grundstücksgrenze Beurteilungspegel von 57 bis 60 dB(A) ermittelt *).

Bei dem Bebauungsplanentwurf hat die erste Häuserzeile einen Abstand von 10 m zur Grundstücksgrenze. Bis zur Mitte der ersten Volierenreihe beträgt die Entfernung ca. 18 m, zur zweiten Volierenreihe westlich des Erschließungsweges ca. 36 m. Dies bedeutet, daß im vorliegenden Fall ein Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Wohnhäuser erwartet werden muß, der um 55 dB(A) liegen wird.

Dieser Beurteilungspegel überschreitet damit den schalltechnischen Orientierungswert an der Wohnbebauung an der Westgrenze des geplanten Allgemeinen Wohngebietes um rd. 15 dB(A). Bezugszeitraum ist dabei die ungünstigste Nachtstunde z. B. morgens von 4.00 bis 5.00 oder 5.00 bis 6.00 Uhr.

*) Dabei waren allein die Geräusche der Geflügel in den Volieren pegelbestimmend, die direkt an dem längs des Geländes verlaufenden Weges lagen und durch die Messungen besonders angeregt waren.

Damit zumindest im EG an der Westseite der Gebäude der Schalltechnische Orientierungswert näherungsweise erreicht wird, muß an der Westgrenze des Plangebietes eine Schallabschirmung vorgesehen werden.

In den Bildern in Anlage 11 und 12 ist die Zuordnung Schallquelle-Lärmschutzwand-Gebäude dargestellt. Für die gewählten Emissionsorte E 1 und E 2 (östliche und westliche Volierenzeile) ergeben sich, bezogen auf das EG und das OG folgende Abschirmmaße D_z :

Höhe der Lärmschutzwand

Geplant $H = 3,0$ m

E 1	EG	$D_z = 6,7$ dB	OG	$D_z = 0$ dB
E 2	EG	$D_z = 4,8$ dB	OG	$D_z = 0$ dB

Empfohlen $H = 4,0$ m

E 1	EG	$D_z = 11,1$ dB	OG	$D_z = 4,9$ dB
E 2	EG	$D_z = 7,9$ dB	OG	$D_z = 0$ dB

Mit diesen Abschirmmaßen kann folgender Beurteilungspegel an der nächstgelegenen Häuserzeile abgeschätzt werden:

Beurteilungspegel L_r ungünstigste Nachtstunde

Höhe der Lärmschutzwand

Geplant $H = 3,0$ m

Erdgeschoß	$L_r = 48$ dB
Obergeschoß	$L_r = 52$ dB
Dachgeschoß	$L_r = 54$ dB

Empfohlen $H = 4,0$ m

Erdgeschoß $L_r = 43$ dB

Obergeschoß $L_r = 49$ dB

Dachgeschoß $L_r = 54$ dB

Die Immissionsprognose zeigt, daß es selbst bei einer Höhe der Lärmschutzwand von 4,0 m noch zu einer Überschreitung des im Allgemeinen Wohngebiet nachts geltenden Immissionsrichtwert von 40 dB(A) kommt. Dies gilt insbesondere für das Obergeschoß wo sich nur noch ein Abschirmmaß von rd. 5 dB für die Volierenzeile ergibt, die direkt westlich der Lärmschutzwand liegt (Emissionsort E 1).

Bei der zweiten Volierenzeile westlich des Weges berechnet sich das Abschirmmaß zu Null dB.

Erst bei einer Erhöhung des Schallschirms auf 5 bis 5,5 m Höhe kann auch im Erdgeschoß und den Obergeschossen die Einhaltung des Schalltechnischen Orientierungswertes 40 dB(A) erwartet werden. Da diese Höhe unter gestalterischen Gesichtspunkten nicht realisierbar erscheint, müssen an den Gebäuden Schallschutzmaßnahmen gegen Außenlärm vorgesehen werden.

Desweiteren sollen die Grundrisse der ersten Häuserzeile in den Obergeschossen so gestaltet werden, daß schutzbedürftige Räume nach Osten, d. h. zur lärmabgewandten Seite der Gebäude zeigen.

Nach dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf ist in dem direkt an den Kleintierzuchtverein gelegenen Bereich 1 eine offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäuser geplant. Sinnvoll wäre es, hier eine geschlossene Reihenhausbebauung vorzusehen, die dann als zusätzlicher Schallschirm zu der weiter östlich gelegenen Wohnbebauung wirkt.

Damit können die bei diesen Veranstaltungen auf die nächstgelegene Wohnbebauung einwirkenden Geräusche als seltene Ereignisse beurteilt werden.

Die Immissionen des Fischerfestes und mit Sicherheit auch die der übrigen Veranstaltungen überschreiten danach den Grenzwert 55 dB(A) nicht. Bezogen auf das Freizeitgelände in der bestehenden Form wären danach keine Lärminderungsmaßnahmen erforderlich.

Da jedoch bei der endgültigen Gestaltung des Freizeitgeländes Aktivitäten näher an die geplante Wohnbebauung heranrücken können, wird zur Reduzierung der dann auftretenden Immissionen eine Verlängerung der oben beschriebenen Abschirmung bis zu der nordwestlichen Grenze des Plangebietes vorgeschlagen.

Dabei wäre folgende Lösung anzustreben:

Fortführung der oben beschriebenen Abschirmmaßnahmen nach Nordwesten mit einer Höhe von 3,0 m (beginnend ab ÖG 2 bis ÖG 1, siehe Kennzeichnung in dem Lageplan in Anlage 3). Im Bereich des Weges sollte eine Schallschleuse realisiert werden (siehe dazu Eintragung in dem Lageplan der Anlage 3). Danach kann der Lärmschutzwall in der Weiterführung nach etwa 10 m auf eine Höhe von 2,5 m fallen. Dieser Wall ist dann bis zur Nordwestgrenze des Plangebietes weiterzuführen. Er sollte dort mit einer Höhe nicht unter 2,0 m enden.

Der Wall ist so zu verdichten, daß er später mit einer Lärmschutzwand auf mind. 3,5 bis 4,0 m erhöht werden kann. Auf diese Weise kann einer eventuellen späteren Entwicklung des Freizeitgeländes Rechnung getragen werden.

6. Zusammenfassung

Die vorliegende Immissionsprognose hat die Geräuscheinwirkung auf das Bebauungsplangebiet „Nachtwaid“ berechnet und beurteilt. Dabei waren folgende Einwirkungsbereiche zu berücksichtigen:

- Geräuscheinwirkung durch den Bauhof der Gemeinde Reilingen,
- Geräuscheinwirkung durch das im Nordwesten an das Plangebiet angrenzende Sport-, Spiel- und Freizeitgelände,
- Geräuscheinwirkung durch das im Westen an das Plangebiet angrenzende Gelände des Kleintierzuchtvereines.

Die Geräusche des Bauhofes unterschreiten bei der Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet an den nächstgelegenen Wohngebäuden den dort am Tage geltenden Immissionsrichtwert 55 dB(A). Da in der Nachtzeit auf dem Gelände des Bauhofes keine Aktivitäten stattfinden erübrigt sich hier eine Beurteilung in der Nachtzeit.

Ungünstiger stellen sich die Verhältnisse dar, die sich aus den Einwirkungen aus dem Sport-, Spiel und Freizeitgelände ergeben. Hier wurde aus Messungen anlässlich des Fischerfestes 1989 an der Nordwestecke des jetzt zu beurteilenden Plangebietes ein Beurteilungspegel von 53 dB(A) in der ungünstigsten Nachtstunde berechnet.

Da dieser Wert den Schalltechnischen Orientierungswert um 13 dB(A) überschreitet, muß der Beurteilung der Geräusche aus dem Freizeitgelände die Regelung für seltene Ereignisse nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) bzw. TALärm zugrunde gelegt werden. Nach der 18. BImSchV dürfen die Beurteilungspegel an 18 Tagen, nach der TALärm an 14 Tagen den Grenzwert von nachts 55 dB(A) erreichen. Bei dieser Beurteilung wären die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen, bezogen auf das Sport-, Spiel- und Freizeitgelände, als erfüllt anzusehen.

Unabhängig davon sollte an der Westgrenze des Plangebietes nördlich des Wassergrabens eine Schallabschirmung vorgesehen werden (Lärmschutzwall beginnend im Süden mit einer Höhe von 3,0 m, Höhe bis zum Nordende fallend auf etwa 2,0 m. Um einer späteren Entwicklung des Freizeitgeländes Rechnung tragen zu können, muß der Lärmschutzwall so verdichtet werden, daß die Abschirmung durch eine aufgesetzte Lärmschutzwand auf 3,0 bis 4,0 m erhöht werden kann.

Kritisch ist die Lärmeinwirkung durch das im Westen angrenzende Gelände des Kleintierzuchtvereins zu beurteilen. An der ersten Gebäudezeile angrenzend an den Kleintierzuchtverein, werden Beurteilungspegel von etwa 55 dB(A) erwartet. Da die Aktivitäten der in offenen Volieren untergebrachten Geflügel in den Sommermonaten vor 6.00 Uhr beginnen, muß die Beurteilung nach dem geltenden Nachtrichtwert 40 dB(A) erfolgen. Dabei ist die Überschreitung von 15 dB(A) als erheblich zu bezeichnen.

Mit der zwischen dem Plangebiet und den Volieren vorgesehenen Lärmschutzwand können die Geräusche aus dem Kleintierzuchtgelände vermindert werden. Bei der empfohlenen Höhe der Lärmschutzwand von 4,0 m wird der Schalltechnische Orientierungswert im Sommer im Erdgeschoß der ersten Häuserzeile noch um rd. 3 dB, im Obergeschoß um rd. 9 dB und im Dachgeschoß um rd. 14 dB überschritten. In den Wintermonaten werden sich die Aktivitäten der Geflügel auf den Tagzeitraum beschränken, so daß dann der Orientierungswert eingehalten wird.

Unabhängig davon müssen die Gebäude in der ersten Häuserzeile einen besonderen Schallschutz gegen Außenlärm erhalten. Unter Berücksichtigung der Reflexionen an den Gebäuden, müssen diese an der West-, Nord- und Südfassade nach DIN 4109 folgenden Schallschutz gegen Außenlärm erhalten:

– Lärmpegelbereich II

„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ 55 bis 60 dB(A)

Erforderliches resultierendes, bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile

$$\text{erf: } R'_{w,\text{res}} = 30 \text{ dB.}$$

Diese Festlegung gilt für schutzbedürftige Räume wie Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräume. Zu erfassen sind Außenwände und Fenster sowie Dachflächen.

19.02.1999

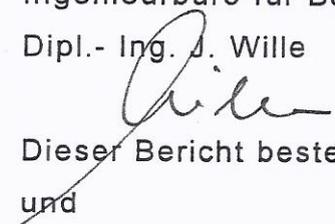
Es wird empfohlen, die Grundrisse der Gebäude so zu gestalten, daß in dem Obergeschoß und dem Dachgeschoß die schutzbedürftigen Räume nach Osten orientiert sind.

Als weitere Schallschutzmaßnahme wird empfohlen, die erste Häuserzeile die als offenen Bauweise mit Einzel- und Doppelhäuser geplant ist, als geschlossene Reihenhauserzeile auszubilden. Damit kann diese Gebäudezeile als zusätzliche Schallabschirmung wirken. Nur so ist gewährleistet, daß an den weiter im Osten liegenden Gebäuden (Planbereich 2) der Nachtwert 40 dB(A) annähernd erreicht wird.

Mannheim den, 19. Februar 1999

Ingenieurbüro für Bauphysik

Dipl.- Ing. J. Wille


Dieser Bericht besteht aus
und



27 Seiten

12 Anlagen