

Schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen „Weierstraße“ und „Ziegelstadelfeld“ der Gemeinde Eppishausen



B.Sc. Stefan Herrmann

Bericht-Nr.: ACB-1222-226243/06

13.12.2022

Titel: Schalltechnische Untersuchung
zu den Bebauungsplänen „Weiherstraße“ und „Ziegelstadelfeld“
der Gemeinde Eppishausen

Auftraggeber: Waigel und Welser GbR Gemeinde Eppishausen
Herr Martin Waigel Frau 1. Bgm. Susanne Nieberle
Pollinger Str. 7 Mörgener Straße 8
87745 Eppishausen 87745 Eppishausen

Auftrag vom: 16.09.2022 06.10.2022

Bericht-Nr.: ACB-1222-226243/06

Umfang: 19 Seiten Bericht

Datum: 13.12.2022

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg

Bearbeiter: B.Sc. Stefan Herrmann

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden. Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005).....	5
2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	6
2.3 TA Lärm.....	7
2.3.1 Allgemeines	7
2.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen und seltene Ereignisse	8
2.3.3 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen.....	8
3 Örtliche Situation	9
4 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....	10
5 Emissionen.....	11
5.1 Vorbelastung.....	11
5.2 Zusatzbelastung	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Emissionsansätze	13
5.2.3 Spitzenpegelereignis.....	14
6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Beurteilungspegel Anlagengeräusche.....	15
6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen	16
6.4 Seltene Ereignisse.....	17
6.5 Betrieblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße	17
7 Textvorschläge für den Bebauungsplan „Weiherstraße“	17
7.1 Begründung	17
7.2 Festsetzungen.....	18
8 Textvorschläge für den Bebauungsplan „Ziegelstadelfeld“	18
8.1 Begründung	18
8.2 Festsetzungen.....	18
9 Zusammenfassung und Fazit	19

Quellenverzeichnis

- [1] Gemeinde Eppishausen, Bebauungsplan "Weiherstraße", Eppishausen, 22.09.2022, Vorentwurf.
- [2] Gemeinde Eppishausen, Bebauungsplan "Ziegelstadelfeld", Eppishausen, 07.09.2022, Vorentwurf.
- [3] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [4] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [5] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [6] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 04.11.2020.
- [7] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- [8] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>.
- [9] Datakustik GmbH, CadnaA Version 2022 MR 2.
- [10] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, HLUG: Lärmschutz in Hessen Heft 3 – Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Wiesbaden, 2005.
- [11] DIN ISO 9613-2 E, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Eppishausen beabsichtigt im Norden der Gemeinde die Aufstellung der Bebauungspläne „Weiherstraße“ [1] und „Ziegelstadelfeld“ [2] und damit die Entwicklung von Misch- und Wohnbauflächen (MI/WA).

Hinsichtlich des Immissionsschutzes soll zum einen die Vorbelastung aus bereits bestehenden, umliegenden Betrieben ermittelt werden, zudem sollen Emissionsbeschränkungen für die im MI 1 Gebiet des Bebauungsplangebietes „Weiherstraße“ [1] geplante Hackschnitzelheizung (Zusatzbelastung) ermittelt werden, so dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] [4] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5] eingehalten werden.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung betraut. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002, [3]) konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [4]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

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

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, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden. [6]

2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz [7] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 [5]. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

2.3 TA Lärm

2.3.1 Allgemeines

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5], Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ruhezeitenzuschlag K_R :
Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:
 - 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
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.

- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

2.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen und seltene Ereignisse

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

In Punkt 6.3 der TA Lärm ist aufgeführt, dass bei seltenen Ereignissen, d. h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, Immissionsrichtwerte von tagsüber bis zu 70 dB(A) und nachts bis zu 55 dB(A) ausgeschöpft werden dürfen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

2.3.3 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („anlagenbezogener Verkehr“) hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis g sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

3 Örtliche Situation

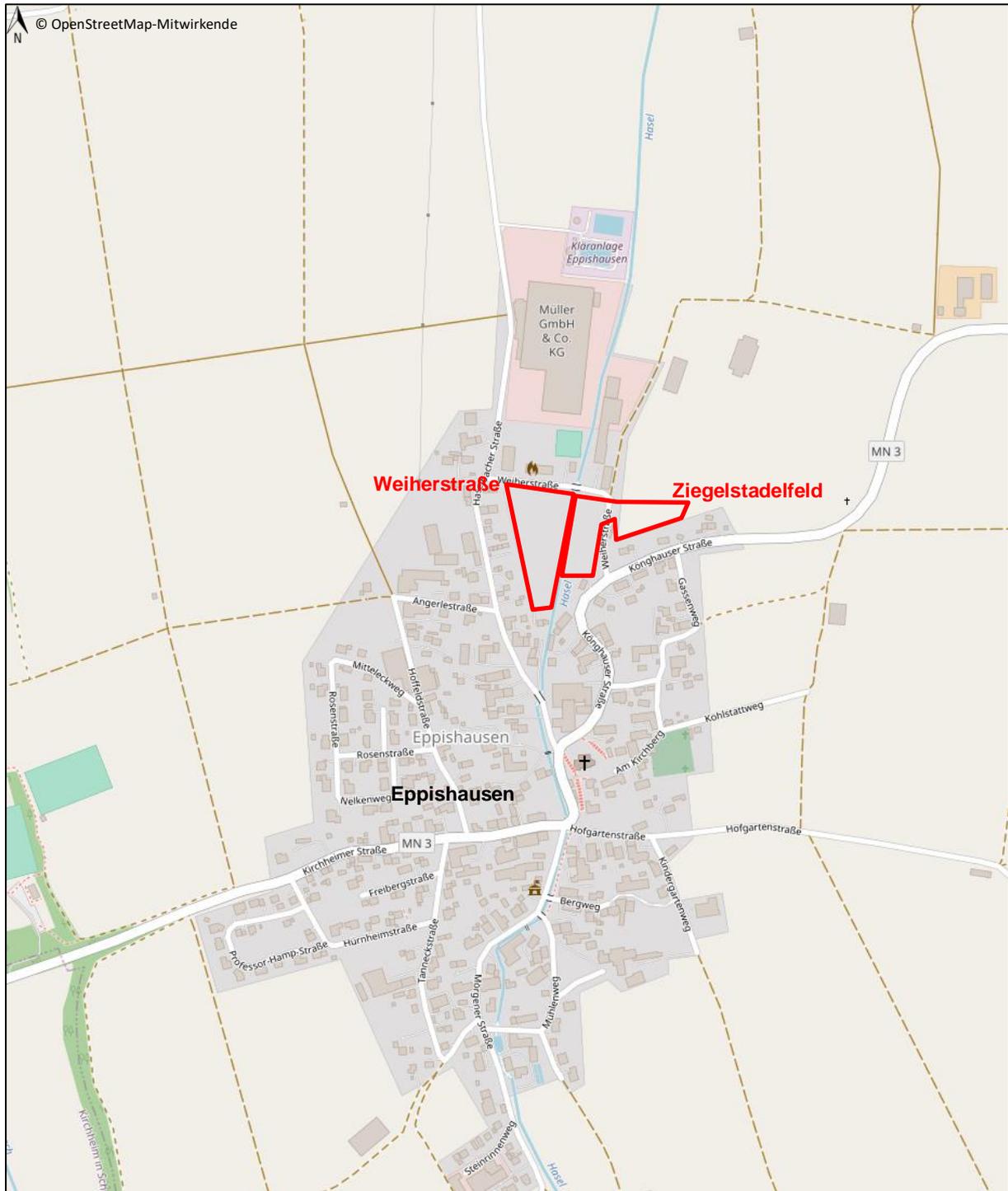


Abbildung 1: Lage des Standortes (Quelle: [8])

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Gemeinde Eppishausen. Nördlich grenzen Gewerbegebietsflächen (GE) an die Plangebiete, in allen anderen Himmelsrichtungen befinden sich Dorfgebietsflächen (MD).

Die Lage des Standortes ist in Abbildung 1 dargestellt.

4 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

In Abbildung 3 sind die – nach gutachterlicher Einschätzung – maßgeblichen Immissionsorte (IO) nach TA Lärm [5] dargestellt.



Abbildung 2: Immissionsorte

In nachfolgender Tabelle 3 sind die maßgeblichen Immissionsorte (IO) mit ihren Gebietseinstufungen und Immissionsrichtwerten (IRW) nach TA Lärm dargestellt.

Tabelle 3: IO mit IRW

Immissionsort	Nutzung	IRW	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 01	MI	60	45
IO 02	MI	60	45
IO 03	MI	60	45
IO 04	MI	60	45
IO 05	MI	60	45
IO 06	WA	55	40
IO 07	WA	55	40
IO 08	WA	55	40
IO 09	WA	55	40
IO 10	WA	55	40

Immissionsort	Nutzung	IRW	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 11	WA	55	40
IO 12	WA	55	40
IO 13	WA	55	40
IO 14	WA	55	40
IO 15	WA	55	40
IO 16	WA	55	40
IO 17	WA	55	40
IO 18	WA	55	40
IO 19	WA	55	40
IO 20	WA	55	40
IO 21	WA	55	40
IO 22	WA	55	40

5 Emissionen

5.1 Vorbelastung

Zur Ermittlung einer gewerblichen Vorbelastung werden im Regelfall schalltechnische Festsetzungen aus Bebauungsplänen oder Auflagen im Rahmen von Baugenehmigungen herangezogen. Da diese nicht vorhanden sind werden nachfolgende Emissionsansätze ermittelt. Diese basieren auf der Annahme, dass am bestehenden Immissionsort Weiherstraße 5 die Immissionsrichtwerte für Dorfgebiete (MD) von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) in der lautesten Nachtstunde gerade eingehalten werden. Die Lage der Quellen (Emissionshöhe 4 m) ist in Abbildung 3 dargestellt, die Emissionsansätze sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Emissionen – Vorbelastung

Quelle	L _w		L _w ''		Fläche [m ²]
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	
GE (FNP) Ost	101,9	86,9	65	50	4.838
GE-1 (FNP) West	105,9	90,9	65	50	12.402
GE-1 Ost	101,0	86,0	63	48	6.302
GE-1 West	108,4	93,4	63	48	34.663
GE-2 (FNP) West	104,0	89,0	63	48	12.582
GE-2 Ost	93,6	78,6	62	47	1.457
GE-2 West	98,7	83,7	62	47	4.697

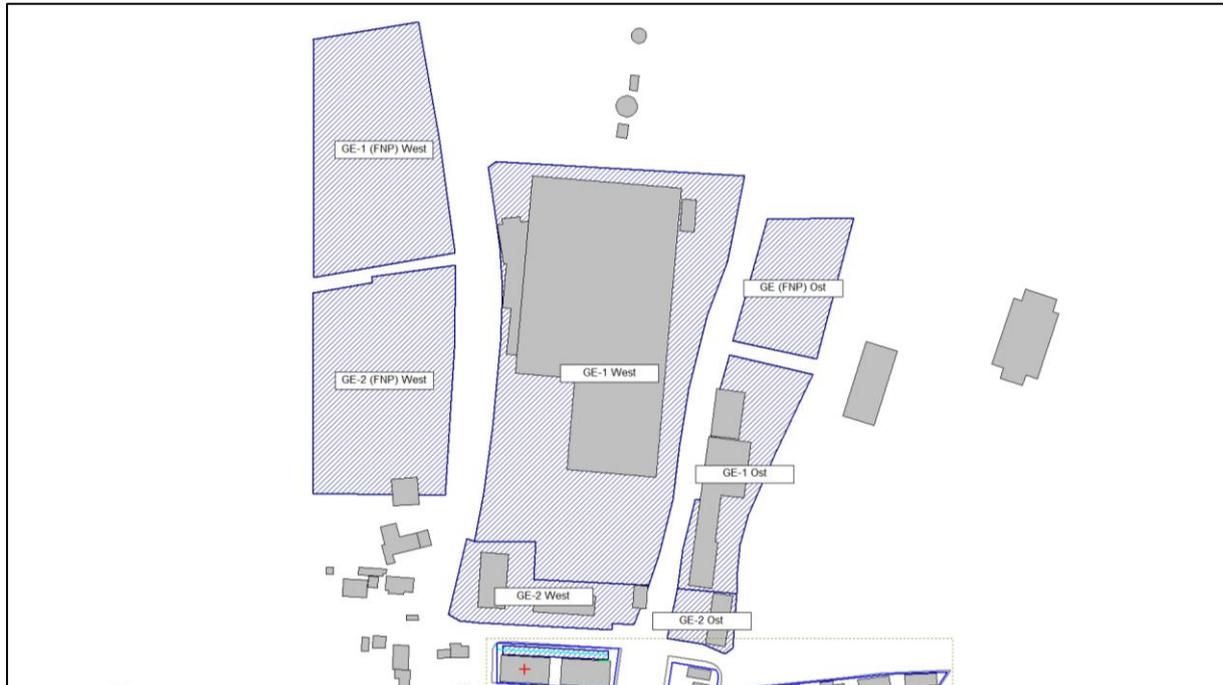


Abbildung 3: Lageplan Quellen Vorbelastung

5.2 Zusatzbelastung

5.2.1 Allgemeines

Nachfolgend werden die schalltechnisch relevanten Punkte der Hackschnitzelheizanlage aufgeführt.

- Betriebszeiten¹:
durchgehend während der Tag- und Nachtzeit (Werktags und an Sonn- und Feiertagen)
- Be- und Entladevorgänge:
Entladen von Lkw sowie Beladen der Hackschnitzelheizanlage
- Verkehr:
Fahrzeugbewegungen von Lkw (Logistik)
- Hackschnitzelheizanlage (Lager, Anlage und Kamin)

In der Abbildung 4 sind die relevanten Schallquellen und deren Position im Rechenmodell [9] dargestellt.

¹ Da an Sonn- und Feiertagen mit einem deutlich niedrigeren Verkehrsaufkommen und damit auch mit deutlich weniger Schallemissionen gerechnet werden kann, wird der kritischere Fall an Werktagen untersucht.

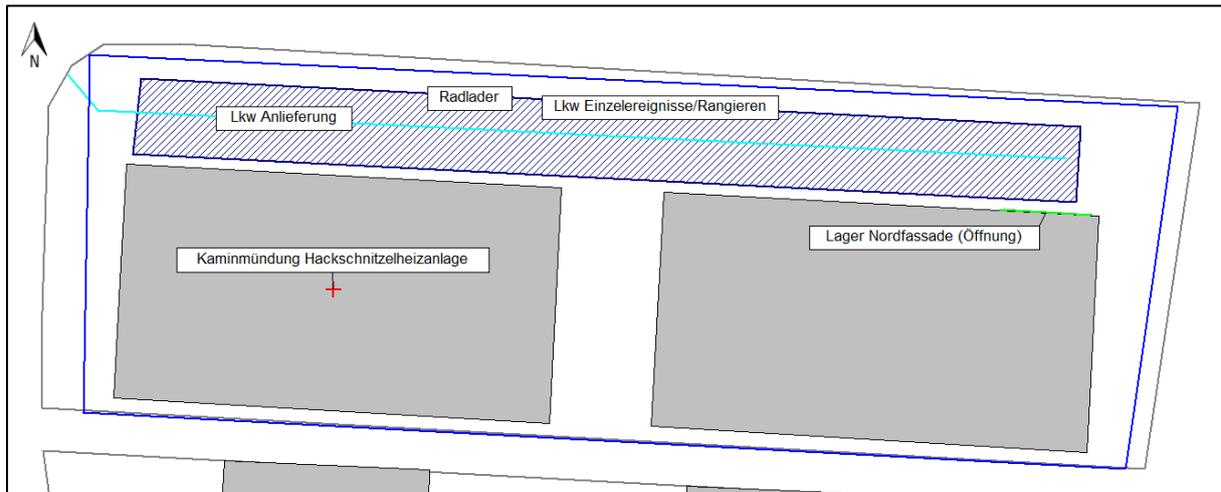


Abbildung 4: Auszug aus EDV-Modell

5.2.2 Emissionsansätze

Auf Basis der obigen Beschreibung werden Emissions-Ansätze zur sicheren Seite hin erstellt, mit welchen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm weiterhin eingehalten werden. Die Werte sind durch den Betreiber einzuhalten. In den folgenden Tabellen wird eine Übersicht der Schallquellen gegeben.

Tabelle 5: Emissions-Ansätze für den Betrieb in den Gebäuden (Hackschnitzelheizanlage und Lager)

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Hallen-Innenpegel	Mittlere Schalldruckpegel im Gebäude:	$L_i \leq 70,0 \text{ dB(A)}$	-
Fassade und Dach	$R'_w \geq 25 \text{ dB}$ Aufgrund der geringen zu erwartenden Innenpegel und der Schalldämm-Maße der Außenbauteile der beiden Gebäude, kann davon ausgegangen werden, dass über die Außenbauteile, im Gegensatz zu Öffnungen, keine relevante Schallabstrahlung erfolgt.	-	-
Öffnungen	$R'_w = 0 \text{ dB}$	-	-

Tabelle 6: Emissions-Ansätze für den Lieferverkehr und Beschickung

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Lieferverkehr	4 Lkw tags außerhalb der Ruhezeiten	-	-
Lkw Einzelereignisse/Rangieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlassen, $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, Dauer 1 s, je 1 Ereignis ▪ Türenschiagen, $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, Dauer 1 s, je 2 Ereignisse 	$L_{WA,1h} = 85,0 \text{ dB(A)}$	[10]

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsbremse, $L_{WA} = 108,0 \text{ dB(A)}$, Dauer 1 s, je 1 Ereignis ▪ Leerlauf, $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$, Dauer 60 s, je 1 Ereignis ▪ Rangieren: $L_{WA',1h} = 67,0 \text{ dB(A) / m}$ Lkw mit Motorleistung $\geq 105 \text{ kW}$ mittlere Wegstrecke Rangieren 50 m 		
Lkw Fahrgeräusch	Lkw mit Motorleistung $\geq 105 \text{ kW}$	$L_{WA',1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$	[10]
Radlader o. ä.	Beschickung und Lagerarbeiten Einwirkzeit maximal 90 Minuten tags außerhalb der Ruhezeiten.	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$	-

Tabelle 7: Emissions-Ansätze für Hackschnitzelheizanlage

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Kaminmündung		$L_{WA} \leq 72,0 \text{ dB(A)}$	-

5.2.3 Spitzenpegelereignis

In der nachfolgenden Tabelle sind die o. g. relevanten Schallquellen mit ihren dazugehörigen Maximalschalleistungspegeln $L_{WA,max}$ zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 8: Maximalschalleistungspegeln $L_{WA,max}$

Schallquelle	Maximalschalleistungspegel $L_{WA,max}$ [dB(A)]	Quelle
Lkw (Betriebsbremse)	108	[10]

6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

6.1 Allgemeines

Sämtliche vorgenannten Emissionsquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die frequenzabhängigen Schallausbreitungsberechnungen erfolgen richtlinienkonform nach TA Lärm [5] in Verbindung mit der Richtlinie DIN ISO 9613-2 [11] mittels CadnaA [9] in der aktuellen Programmversion. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung als auch Bodendämpfung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen wurden die Teilimmissionspegel jeder Einzelquelle bestimmt. Hierbei erfolgt zur

sicheren Seite hin keine meteorologische Korrektur (entspricht Mitwindsituation in alle Ausbreitungsrichtungen).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten werden mittels sog. Hausbeurteilungspunkte durchgeführt. Hierbei wird über die gesamte Fassade des jeweiligen Gebäudes ein Netz aus Immissionspunkten gelegt. Der Abstand einzelner Punkte in horizontaler Richtung beträgt dabei 5 m. Bei der Berechnung wurden grundsätzlich alle Stockwerke berücksichtigt. Für den EG-Punkt wurde eine Höhe von 2 m über EFH angenommen, für die Obergeschosse eine Stockwerkshöhe von 3 m.

Die Teilbeurteilungspegel der einzelnen Schallquellen werden an jedem Immissionsort unter Berücksichtigung der im Programm hinterlegten Einwirkzeiten und Zuschläge richtlinienkonform (TA Lärm Formel (G2)) berechnet. Durch die energetische Addition der berechneten Teilbeurteilungspegel der berücksichtigten Einzelschallquellen ergeben sich die betriebsbezogenen Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten.

6.2 Beurteilungspegel Anlagengeräusche

Die berechneten anlagenbezogenen Beurteilungspegel L_r (Gesamtbelastung) sind für die betrachteten Immissionsorte (IO) den Immissionsrichtwerten (IRW) nach TA Lärm in der nachfolgenden Tabelle gegenübergestellt.

Tabelle 9: Beurteilungspegel an den maßgebenden IO

Immissionsort	IRW		L_r		L_r -IRWA	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 01	60	45	58,8	43,7	-1,2	-1,3
IO 02	60	45	59,6	44,7	-0,4	-0,3
IO 03	60	45	52,1	38,5	-7,9	-6,5
IO 04	60	45	52,4	37,9	-7,6	-7,1
IO 05	60	45	53,6	38,6	-6,4	-6,4
IO 06	55	40	50,5	36,0	-4,5	-4,0
IO 07	55	40	50,9	36,2	-4,1	-3,8
IO 08	55	40	49,8	34,9	-5,2	-5,1
IO 09	55	40	49,9	35,0	-5,1	-5,0
IO 10	55	40	49,4	34,5	-5,6	-5,5
IO 11	55	40	47,9	33,0	-7,1	-7,0
IO 12	55	40	53,0	38,1	-2,0	-1,9
IO 13	55	40	51,6	36,7	-3,4	-3,3
IO 14	55	40	55,0	40,0	0,0	0,0
IO 15	55	40	53,8	38,8	-1,2	-1,2
IO 16	55	40	53,0	38,0	-2,0	-2,0
IO 17	55	40	52,7	37,7	-2,3	-2,3
IO 18	55	40	51,8	36,7	-3,2	-3,3
IO 19	55	40	52,8	37,8	-2,2	-2,2

Immissionsort	IRW		Lr		Lr-IRWA	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 20	55	40	51,8	36,9	-3,2	-3,1
IO 21	55	40	51,3	36,3	-3,7	-3,7
IO 22	55	40	51,3	36,3	-3,7	-3,7

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 9 wird ersichtlich, dass die die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags wie nachts an allen Immissionsorten durchgehend eingehalten werden.

Die quellenbezogenen Beurteilungspegelanteile sind in Form einer Teilpegelliste für den am stärksten betroffenen Immissionsort IO 14 in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 10: Teilpegel IO 14

Quelle	Teilpegel [dB(A)]	
	Tag	Nacht
GE-2 Ost	50,8	35,8
GE-1 West	49,9	34,9
GE-1 Ost	46,6	31,6
GE-2 West	44,0	29,0
GE-2 (FNP) West	41,6	26,6
GE-1 (FNP) West	40,2	25,2
GE (FNP) Ost	35,5	20,5
Radlader	34,0	
Lkw Einzelereignisse/Rangieren	23,3	
Lkw Anlieferung	23,2	
Lager Nordfassade (Öffnung)	21,4	
Kaminmündung Hackschnitzelheizanlage	17,9	17,9

6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Aus den in Abschnitt 5.2.3 beschriebenen Ansätzen resultieren unter alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung mit $10 \lg(2 \pi r^2)$ die in Tabelle 11 dargestellten Mindestabstände.

Tabelle 11: Spitzenpegel an den maßgebenden IO

LWA,max		Nutzung	IRW		IRW _{peak}		Entfernung	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [m]	Nacht [m]
108,0	-	KU	45	35	75	55	17,8	-
108,0	-	WR	50	35	80	55	10,0	-
108,0	-	WA	55	40	85	60	5,6	-
108,0	-	MI	60	45	90	65	3,2	-

LWA,max		Nutzung	IRW		IRW _{peak}		Entfernung	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [m]	Nacht [m]
108,0	-	MU	63	45	93	65	2,2	-
108,0	-	GE	65	50	95	70	1,8	-
108,0	-	GI	70	70	100	90	1,0	-

Aufgrund der Lage des Betriebs und der damit verbundenen Entfernung zu den nächstgelegenen Gebäuden mit schützenswerten Räumen, ist selbst bei sehr lauten, kurzzeitigen Schalleignissen mit keiner Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen zu rechnen.

6.4 Seltene Ereignisse

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind keine im Sinne der TA Lärm beurteilungsrelevante seltene Ereignisse zu erwarten.

6.5 Betrieblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße

Eine Betrachtung der Zusatzbelastung auf öffentlichen Straßen durch den anlagenbezogenen Verkehr ist nicht erforderlich, da aufgrund der geringen Verkehrsmenge beim Befahren der Weiherstraße bereits eine Durchmischung mit dem restlichen Verkehr stattgefunden hat.

7 Textvorschläge für den Bebauungsplan „Weiherstraße“

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

7.1 Begründung

Die Gemeinde Eppishausen beabsichtigt im Norden der Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans „Weiherstraße“ und damit die Entwicklung von Misch- und Wohnbauflächen (MI/WA).

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind u. a. auch die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu begutachten. Der Schallschutz wird im Rahmen von Bauleitplanverfahren für die Praxis durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau konkretisiert. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen in Anhängigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Baugebiete) aufgeführt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Durch Festsetzung entsprechender Lärmschutzmaßnahmen für die Hackschnitzelheizanlage im MI 1 wird die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm im Umfeld des Plangebiets sichergestellt.

7.2 Festsetzungen

- (1) Die schalltechnische Untersuchung ACB-1222-226243/06 wird als Bestandteil des Bebauungsplanes festgesetzt.
- (2) Hackschnitzelheizanlage
 - a. Die Kaminmündung des Hackschnitzelheizanlage darf einen Schalleistungspegel von $L_{WA} \leq 72,0$ dB(A) nicht überschreiten. Des Weiteren darf keine Ton-, Informations- oder Impulshaltigkeit auftreten.
 - b. Die Hackschnitzelheizanlage sowie das Lager dürfen an den Außenbauteilen einen Innenpegel von $L_i \leq 70,0$ dB(A) nicht überschreiten.
 - c. Die Außenbauteile der Hackschnitzelheizanlage und des Lagers müssen ein Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 25$ dB einhalten.
 - d. Von den genannten Festsetzungen (2a) bis (c) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Lärmschutz resultieren.

8 Textvorschläge für den Bebauungsplan „Ziegelstadelfeld“

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

8.1 Begründung

Die Gemeinde Eppishausen beabsichtigt im Norden der Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans „Ziegelstadelfeld“ und damit die Entwicklung von Misch- und Wohnbauflächen (MI/WA).

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind u. a. auch die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu begutachten. Der Schallschutz wird im Rahmen von Bauleitplanverfahren für die Praxis durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau konkretisiert. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen in Anhängigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Baugebiete) aufgeführt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Diese hat ergeben, dass keine Festsetzungen bezüglich des Schallimmissionsschutzes nötig sind.

8.2 Festsetzungen

– Keine –

9 Zusammenfassung und Fazit

Die Gemeinde Eppishausen beabsichtigt im Norden der Gemeinde die Aufstellung der Bebauungspläne „Weiherstraße“ [1] und „Ziegelstadelfeld“ [2] und damit die Entwicklung von Misch- und Wohnbauflächen (MI/WA).

Hinsichtlich des Immissionsschutzes soll zum einen die Vorbelastung aus bereits bestehenden, umliegenden Betrieben ermittelt werden, zudem sollen Emissionsbeschränkungen für die im MI 1 Gebiet des Bebauungsplangebietes „Weiherstraße“ [1] geplante Hackschnitzelheizanlage (Zusatzbelastung) ermittelt werden, so dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] [4] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5] eingehalten werden.

Die Schallimmissionsprognose zeigt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) durchgehend eingehalten werden. Es wurden Festsetzungen bezüglich Schallschutzmaßnahmen im MI 1 (Hackschnitzelheizanlage/Lager) im Bebauungsplangebiet „Weiherstraße“ [1] vorgeschlagen.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Lebach/Greifenberg, den 13.12.2022



B.Sc. Stefan Herrmann