

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
"Aspenkehle, 1.Änderung"
der Ortsgemeinde Neidenfels**

Bericht-Nr.: P22-005/1

im Auftrag der
Ortsgemeinde Neidenfels

vorgelegt von der
FIRU Gfi mbH

29. März 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Datengrundlagen.....	3
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
1.4	Anforderungen.....	4
2	Verkehrslärmeinwirkungen	7
2.1	Emissionsansätze Verkehr	7
	2.1.1 Straße	7
	2.1.2 Schiene	7
2.2	Immissionsberechnung Verkehr.....	8
2.3	Beurteilung Verkehrslärmeinwirkungen	11
3	Gewerbelärmuntersuchungen.....	12
3.1	Berechnung Gewerbelärmeinwirkungen.....	12
3.2	Beurteilung Gewerbelärmeinwirkungen.....	17
4	Schallschutzmaßnahmen	18
4.1	Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen.....	18
4.2	Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr	4
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm	5
Tabelle 3: Emissionsberechnung - Straßenverkehr	7
Tabelle 4: Emissionsberechnung – Schienenverkehr	8

Kartenverzeichnis

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen freie Schallausbreitung 9m über Grund, Tag	9
Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen freie Schallausbreitung 9m über Grund, Nacht.....	10
Karte 3: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb.....	14
Karte 4: Gewerbelärmabschätzung eingeschränkter Nachtbetrieb - Kalibrierung	15
Karte 5: Gewerbelärmabschätzung zulässiger Nachtbetrieb im Plangebiet	16
Karte 6: Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109	21

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Der bestehende Bebauungsplan „Aspenkehle“ setzt für die Grundstücke östlich des südlichen Abschnitts des Deidesheimer Wegs Allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) fest. Durch die Änderung des Bebauungsplans sollen die bisher als Mischgebiet und eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzten Grundstücke als Allgemeines Wohngebiet überplant werden.

Westlich des geplanten Allgemeinen Wohngebiets verläuft in rund 25m Abstand die Bundesstraße B 39 und in rund 130m Abstand die Bahnstrecke 3280. Zwischen der B 39 und der Bahnstrecke befindet sich ein Gewerbebetrieb.

In der Begründung zum bestehenden Bebauungsplan vom Juli 1998 wird ausgeführt, dass an der geplanten Wohnbebauung erhebliche Verkehrslärmeinwirkungen und Gewerbelärmeinwirkungen festgestellt wurden.

Im Rahmen der geplanten Änderung des Bebauungsplans sind die Schallschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Kfz-Verkehr auf der B 39 und durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 3280 sowie die Gewerbelärmeinwirkungen durch den bestehenden Gewerbebetrieb westlich des Plangebiets zu ermitteln und zu beurteilen.

1.2 Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Bebauungsplan „Aspenkehle“, Verbandsgemeinde Lambrecht, Ortsgemeinde Neidenfels; Satzungsfassung, Planzeichnung mit Textfestsetzung und Begründung, Juli 1998;
- Entwurf des Bebauungsplans „Aspenkehle, 1.Änderung“, Stadtplanung Schlunz Kaiserslautern, Stand; 10.12.2021;
- Auszug Topographische Karte, Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, aufgerufen am 14.03.2022 unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php;
- Digitales Geländemodell, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am 14.03.2022;
- Digitales 3D-Gebäudemodell, LOD2, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am 14.03.2022;
- Schienenverkehrsdaten Strecke 3280 nach Schall-03 Prognose 2030, Verkehrsdatenmanagement Deutsche Bahn AG, übermittelt am 11.03.2022;

- DTV und Schwerverkehrsanteil für die B 39 im Bereich Neidenfels, Auszug aus der Verkehrsstärkenkarte Rheinland-Pfalz 2015.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Verkehrslärmeinwirkungen** im Plangebiet erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Für die Beurteilung der durch den bestehenden Gewerbebetrieb in der Nachbarschaft des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu erwartenden Gewerbe-lärmeinwirkungen werden die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm] und die
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte

herangezogen.

1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beurteilt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich bereits Wohngebäude in im rechtskräftigen Bebauungsplan Aspenkehle festgesetzten Gewerbe-, Misch- und allgemeinen Wohngebieten.

Für die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen werden die Orientierungswerte für Gewerbe-, Misch- und allgemeine Wohngebiete herangezogen:

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55
Mischgebiet (MI)	60	50
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45

Mit der Einhaltung des Orientierungswerts soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Da sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage die Orientierungswerte oft

nicht einhalten lassen, kann im Rahmen der Abwägung beim Überwiegen anderer Belange von ihnen abgewichen werden. In diesem Fall soll ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich gesichert werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der an den nächstgelegenen störimpfindlichen Nutzungen durch den bestehenden Gewerbebetrieb zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm und der DIN 18005.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die hier relevanten Gebietsarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Zu untersuchen sind die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten in der Umgebung und durch den Schienenverkehr auf der Rheintalbahn und der Achertalbahn nördlich und östlich des Plangebiets.

2 Verkehrslärmeinwirkungen

2.1 Emissionsansätze Verkehr

2.1.1 Straße

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf der B 39 erfolgt auf Basis der Verkehrsdaten aus der Verkehrsstärkenkarte 2015 des LBM Rheinland-Pfalz. Dort werden auf der B 39 östlich der Ortslage Neidenfels für den DTV 4340 Kfz/ 24 Std. und ein Schwerverkehrsanteil von 8 % angegeben. Um die Verkehrssteigerung von 2015 bis heute und eine möglicherweise weitere Verkehrsmengenzunahme in der Zukunft zu berücksichtigen, wird die Verkehrsmenge um 20 % erhöht im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“.

Die für die Verkehrslärberechnungen nach RLS-19 erforderlichen Werte für die stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h am Tag und in der Nacht (M_{Tag} , M_{Nacht}) und die Anteile von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 ($p1$) und Lkw2 ($p2$) am Tag und in der Nacht werden entsprechend Tabelle 2 der RLS-19 ermittelt. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird auf dem Abschnitt der B 39 innerhalb der Ortslage von Neidenfels 50 km/h, außerhalb der geschlossenen Ortschaft – parallel entlang des gesamten Plangebiets - wird eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h angesetzt.

Nach RLS-19 werden für die betreffenden Straßenabschnitte folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 3: Emissionsberechnung - Straßenverkehr

Straße	DTV	v max	Tag			Nacht			Tag	Nacht
			M	p1	p2	M	p1	p2	L _w '	L _w '
	Kfz/24h	km/h	Kfz/h	%	%	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
B39 – 1 innerorts	5.210	50	299,6	2,2	5,2	52,1	5,2	9,6	79,4	72,8
B39 – 2 außerorts	5.210	70	299,6	2,2	5,2	52,1	5,2	9,6	82,5	75,9

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; v max = zulässige Höchstgeschwindigkeit; $M_{\text{Tag/Nacht}}$ = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; $p1$ = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; $p2$ = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; L_w' Tag/Nacht = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht.

2.1.2 Schiene

Die Berechnung der Schienenverkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach den Anforderungen der Schall 03 (2014) auf der Grundlage der durch das Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn AG am 11.03.2022 für den Streckenabschnitt der Strecke 3280 zwischen Haltepunkt Neidenfels und Lambrecht übermittelten Zugdaten und Streckenparameter für das Prognosejahr 2030.

Gemäß Schall 03 werden für die Bahnstrecken folgende Emissionspegel für den Tag- und Nachtzeitraum berechnet:

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Schienenverkehr

3280 Neidenfels HP bis Lambrecht			Gleis:				Richtung:									Abschnitt: 1 Km: 0+000					
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]													
			Tag	Nacht				Tag			Nacht										
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m									
1	RB/RE-E		34,0	6,0	160	135	-	76,5	55,8	49,2	72,0	51,2	44,7								
2	S-Bahn		69,0	9,0	140	135	-	78,8	58,8	52,3	73,0	53,0	46,4								
3	TGV		6,0	-	300	173	-	70,7	60,7	41,7	-	-	-								
4	IC-E		4,0	1,0	200	257	-	71,2	56,1	36,9	68,2	53,1	33,9								
5	ICE		6,0	1,0	320	201	-	69,4	52,3	36,7	64,6	47,5	31,9								
6	GZ-E1		26,0	16,0	100	734	-	85,5	69,6	45,0	86,4	70,5	45,9								
7	GZ-E2		4,0	2,0	120	734	-	77,4	61,5	36,9	77,4	61,5	36,9								
8	GZ-E3		6,0	2,0	100	207	-	73,6	57,2	38,7	71,8	55,5	36,9								
-	Gesamt		155,0	37,0	-	-	-	87,7	71,5	55,1	87,4	71,3	51,0								
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschw km/h	Kurvenfgeräusc dB	Gleisbremsgeräusc dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusc dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB								
0+000	Standardfahrbahn		-	100,0	-	-	-	-			-		-								

2.2 Immissionsberechnung Verkehr

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt gemäß den RLS-19 für den Straßenverkehr und gemäß Schall 03 für den Schienenverkehr auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Verkehrslärmeinwirkungen werden für Immissionsorte an den bestehenden Wohngebäuden innerhalb des Plangebiets geschossweise in Einzelpunktberechnung und für freie Schallausbreitung in den noch unbebauten Grundstücken im Plangebiet in einem Raster flächig in 9 m über Grund berechnet. Dies entspricht in etwa der Höhe der Geschosdecke (Immissionsort gem. 16.BImSchV) im 2. Obergeschoss. Die Berechnungsergebnisse sind in Karte 1 für den Tagzeitraum (6.00 -22.00 Uhr) und in Karte 2 für den Nachtzeitraum (22.00-6.00 Uhr) dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 1:
Verkehrslärmeinwirkungen, Tag
freie Schallausbreitung im Plangebiet
unter Berücksichtigung bestehender
Bebauung

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

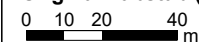
Orientierungswert DIN 18005:
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

Isophone in 9 m über Grund
(in etwa Höhe 2.OG für Verkehrslärm)
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2000, 2004; 2022-03-29)



Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	<= 40	—	Emission Straße
35 <	<= 45	—	Emission Schiene
40 <	<= 50	●	Immissionsort
45 <	<= 55	■	Gebäude
50 <	<= 60		
55 <	<= 65		
60 <	<= 70		
65 <	<= 75		
70 <	<= 80		
75 <	<= 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2000



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 2:
Verkehrslärmeinwirkungen, Nacht
freie Schallausbreitung im Plangebiet
unter Berücksichtigung bestehender
Bebauung

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-6.00 Uhr)

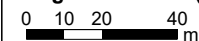
Orientierungswert DIN 18005:
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

Isophone in 9 m über Grund
(in etwa Höhe 2. OG für Verkehrslärm)
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(2000, 2004; 2022-03-29)



Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	<= 35		Emission Straße
35 <	<= 40		Emission Schiene
40 <	<= 45		Immissionsort
45 <	<= 50		Gebäude
50 <	<= 55		
55 <	<= 60		
60 <	<= 65		
65 <	<= 70		
70 <	<= 75		
75 <	<= 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

2.3 Beurteilung Verkehrslärmeinwirkungen

Am **Tag** werden an der im Plangebiet bestehenden Wohnbebauung im lautesten Geschoss Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) wird eingehalten, der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird um bis zu 4 dB(A), der für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um bis zu 9 dB(A) überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) wird eingehalten, der für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten.

In der **Nacht** werden im lautesten Geschoss an der bestehenden Bebauung Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) berechnet.

Der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 55 dB(A) wird um bis zu 5 dB(A), der für Mischgebiete von 50 dB(A) wird deutlich um bis zu 10 dB(A), der für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) deutlich um bis zu 15 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A), der für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) um bis zu 11 dB(A) überschritten.

Die hohen Einwirkungen im Nachtzeitraum sind auf den Güterverkehr auf der Bahnstrecke zurückzuführen. Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte sind bei einer Ausweisung von allgemeinen Wohn- als auch Mischgebieten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Aktiver Lärmschutz in Form von Wällen oder Wänden im Plangebiet ist aufgrund der Höhenunterschiede zwischen Schiene und Straße und dem Plangebiet und der geplanten mehrgeschossigen Bebauung nicht in verhältnismäßigen, städtebaulich verträglichen Maß möglich.

Es wird daher die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

3 Gewerbelärmuntersuchungen

Westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Aspenkehle" zwischen der B 39 und der Bahnstrecke befindet sich ein Gewerbebetrieb (Fa. Garntec/ Glatz Feinpapiere). Die durch diesen Betrieb zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

3.1 Berechnung Gewerbelärmeinwirkungen

Konkrete Angaben zu den Schallemissionen des bestehenden Betriebs liegen nicht vor. Es wird daher von den planungsrechtlich zulässigen Gewerbelärmemissionen ausgegangen.

Die bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel im Plangebiet werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Ermittlung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen wird das Betriebsgrundstück als Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_w'' = 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ am Tag und in der Nacht in 4 m über Grund angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der Flächenschallquelle und der Immissionsorte an bestehenden Gebäuden sind in Karte 3 dargestellt.

An den Immissionsorten an den bestehenden Wohngebäuden innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans werden am Tag (6.00-22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00-6.00 Uhr) Beurteilungspegel von 52 dB(A) berechnet. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag, Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag werden eingehalten.

Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum für Gewerbegebiete von 50 dB(A) wird an den nächstgelegenen Immissionsorten mit der derzeitigen Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets (gem. B-Plan) um bis zu 2 dB(A) überschritten. An den nächstgelegenen Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets werden Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) in der Nacht berechnet. Der Orientierungswert für Mischgebiete in der Nacht von 45 dB(A) wird um bis zu 4 dB(A) überschritten. An den nächstgelegenen Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets wird der Orientierungswert Nacht von 40 dB(A) mit Beurteilungspegeln von bis zu 45 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Da im Nachtzeitraum bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb an den im Plangebiet nach rechtskräftigem Bebauungsplan zulässigen Wohngebäuden in den Gewerbe-, Misch- und allgemeinen Wohngebieten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zu erwarten wären, werden die Gewerbelärmemissionen in der Nacht im Rechenmodell mittels Kalibrierungsberechnungen so be-

gen so beschränkt, dass an den bestehenden Gebäuden die nach Gebietsart zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen gerade eingehalten werden.

Dies ist bei einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 53 \text{ dB(A)/m}^2$ der Fall. Die Berechnungsergebnisse sind in Karte 4 dargestellt.

Die gemäß TA Lärm in der ungünstigsten Nachtstunde (volle Stunde zwischen 22 und 6 Uhr) zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet bei eingeschränktem Nachbetrieb des benachbarten Gewerbebetriebs sind Karte 5 zu entnehmen.

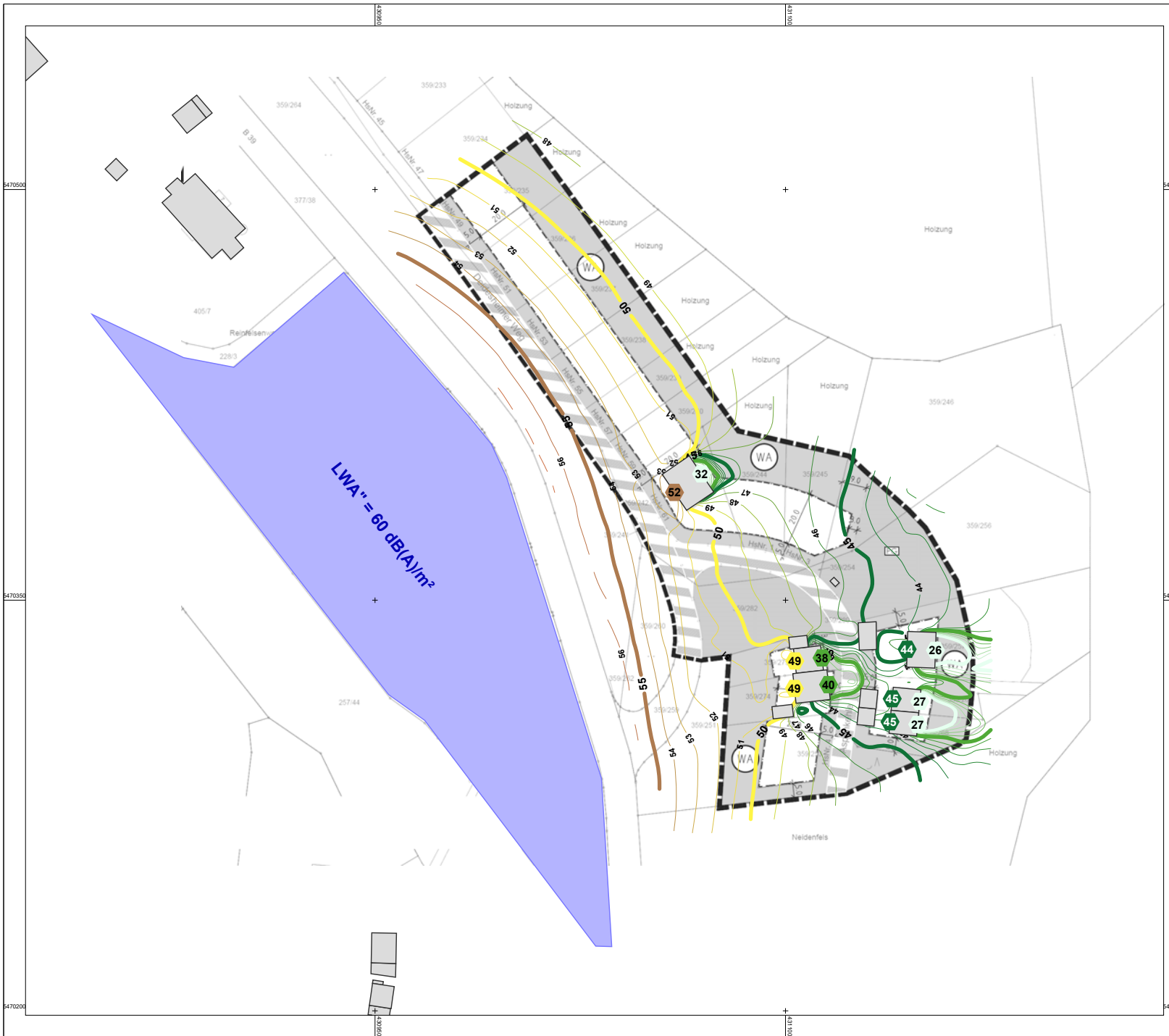
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 3:
Gewerbelärmeinwirkungen
Abschätzung bei uneingeschränktem
Gewerbebetrieb nach DIN 18005

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005
Allgemeines Wohngebiet
- 55 dB(A) Tag
- 40 dB(A) Nacht

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4000, 4002; 2022-03-15)



Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35		Flächenschallquelle
35 <	≤ 40		Immissionsort
40 <	≤ 45		Gebäude
45 <	≤ 50		
50 <	≤ 55		
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2000
0 10 20 40 m



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
www.firu-gfl.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 4:

Gewerbelärmeinwirkungen

Abschätzung Gewerbebetrieb nach
Kalibrierung anhand bestehender
Festsetzungen im Bebauungsplan
"Aspenkehle"

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Nacht:

- WA: 40 dB(A)
- MI: 45 dB(A)
- GE: 50 dB(A)




Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4010, 4012; 2022-03-16)

Pegel

in dB(A)

<= 35	<= 40
35 <	<= 45
40 <	<= 50
45 <	<= 55
50 <	<= 60
55 <	<= 65
60 <	<= 70
65 <	<= 75
70 <	<= 80
75 <	
80 <	

Legende

-  Flächenschallquelle
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 10 20 40
m



Gfl

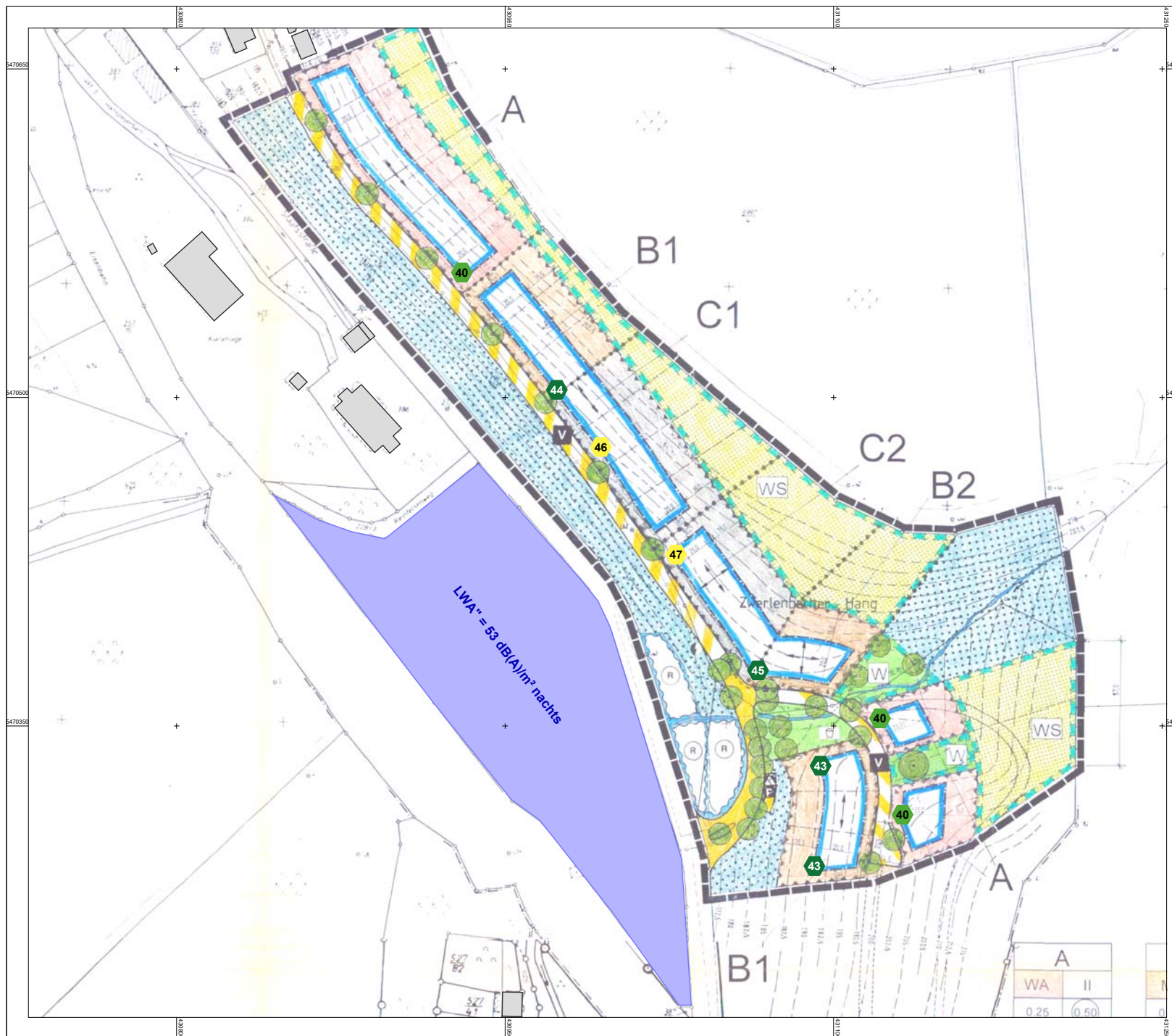
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

www.firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 5:
Gewerbelärmeinwirkungen
Abschätzung Gewerbebetrieb Nacht
nach Kalibrierung B-Plan Bestand

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005
Allgemeines Wohngebiet
- 40 dB(A) Nacht

Isophone 8 m über Grund
(in etwa Höhe 2. OG)
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(4005, 4007; 2022-03-29)



Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	Flächenschallquelle	Immissionsort	Gebäude
35 <	Immissionsort	Gebäude	Orientierungswert allg. Wohngebiet
40 <			
45 <			
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2000
0 10 20 40 m



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
www.firu-gfl.de

3.2 Beurteilung Gewerbelärmeinwirkungen

Im Tagzeitraum (6.00-22.00 Uhr) werden bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb im gesamten Plangebiet die Orientierungswerte für Mischgebiete und für allgemeine Wohngebiete am Tag eingehalten.

Bei eingeschränktem Gewerbebetrieb im Nachtzeitraum sind in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde an den dem Gewerbebetrieb zugewandten Westfassaden der bestehenden Gebäude Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 45 dB(A) im lautesten Geschoss (dreigeschossig) zu erwarten. An den bisher ungebauten Baufenstern am Deidesheimer Weg sind Pegel von bis zu 46 dB(A) in Höhe eines zweiten Obergeschosses zu erwarten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 45 dB(A) in der Nacht wird an den bestehenden Gebäuden im Plangebiet eingehalten, an den westlichen Baugrenzen entlang des Deidesheimer Wegs um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete in der Nacht von 40 dB(A) wird an den dem Gewerbebetrieb zugewandten Westfassaden der bestehenden Gebäude um bis zu 5 dB(A) überschritten. An den westlichen Baugrenzen der bisher ungebauten Baufenster am Deidesheimer Weg wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um bis zu 6 dB(A) überschritten.

An den dem Gewerbebetrieb abgewandten Ostfassaden aller bestehenden und auch aller möglichen geplanten Gebäude wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete eingehalten. So verfügt jedes bestehende und alle potentiell geplanten Gebäude über mindestens eine lärmabgewandte Seite, an der öffentliche Fenster von im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können.

4 Schallschutzmaßnahmen

4.1 Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen

An den im Plangebiet vorgesehenen Baugrenzen werden bei zulässigem Nachtbetrieb des bestehenden benachbarten Gewerbetriebs Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 46 dB(A) prognostiziert, die den Orientierungswert bzw. Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) in der Nacht um bis zu 1 dB(A), den für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) in der Nacht an den zugewandten Westfassaden um bis zu 6 dB(A) überschreiten.

Bei einer Festsetzung des gesamten Plangebiets sowohl als Mischgebiet als auch als allgemeines Wohngebiet sind zum Schutz des Nachtschlafs Maßnahmen zum Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen erforderlich. Es wird die Festsetzung einer Grundrissorientierung empfohlen.

Die Maßnahmen zum Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen können im Bebauungsplan bei Neubau oder Änderung wie folgt festgesetzt werden:

Festsetzungsvorschlag:

„Im allgemeinen Wohngebiet dürfen zu öffnende Fenster von im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 ausschließlich an den Fassaden möglicher Gebäude angeordnet werden, bei denen keine direkte Sichtverbindung zum bestehenden Gewerbebetrieb (an der Staatsstraße 5) besteht.“

Ausnahmsweise können zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen an den übrigen Fassaden möglicher Gebäude zugelassen werden, wenn durch geeignete bauliche Maßnahmen wie z.B. transparente Vorbauten gewährleistet wird, dass vor dem schutzbedürftigen Aufenthaltsraum der Gewerbelärmbeurteilungspegel von 40 dB(A) in der Nacht nicht überschritten wird.“

4.2 Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen

Die DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ (Januar 2018) definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Die Anforderungen sind abhängig von den maßgeblichen Außenlärmpegeln, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“ (Januar 2018) unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln. Bezogen auf den Schienen- und Straßenverkehrslärm (4.4.5.2 und 4.4.5.3 der DIN 4109-2) wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ermittelt, indem zu dem errechneten Verkehrslärmbeurteilungspegel 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel

Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Bezogen auf den Gewerbelärm wird nach DIN 4109-2 im Regelfall als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltende Tag-Immissionsrichtwert angesetzt.

Bezogen auf die Nacht ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Von den Anforderungen an das erforderliche Schalldämmmaß kann im Baugenehmigungsverfahren abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen. Dies gilt beispielsweise für Außenbauteile an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude.

Es wird empfohlen, die maßgeblichen Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes für den ungünstigsten Fall der freien Schallausbreitung im Plangebiet festzusetzen. In Karte 6 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes dargestellt.

Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz

„Zum Schutz vor Außenlärm für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109-1 (Januar 2018) unter Berücksichtigung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung (Gleichung 6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach Punkt 4.5.5 der DIN 4109-2 (Januar 2018).

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 (Januar 2018), Gleichung 32 mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung 33 zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2 (Januar 2018), 4.4.1.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere bei gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ erforderlich sind.“











Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Aspenkehle Änderung I" Gemeinde Neidenfels

Karte 6: Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

bemessen an den Verkehrslärmein-
wirkungen im Nachtzeitraum
in Höhen von 9 m über Grund

(2012, 2022; 2022-03-29)

Pegel in dB(A)	Legende
 ≤ 55	 Emission Straße
 55 < ≤ 60	 Emission Schiene
 60 < ≤ 65	 Immissionsort
 65 < ≤ 70	 Gebäude
 70 < ≤ 75	
 75 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2000

0 10 20 40
m



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



www.firu-gfl.de



Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Anhang

Berechnungsdokumentation

Gewerbelärmeinwirkungen, uneingeschränkter Betrieb, Ausbreitungsberechnung	A
Gewerbelärmeinwirkungen, eingeschränkter Nachtbetrieb, Ausbreitungsberechnung	B

Projekt: P22-005 Neidenfels B-Plan Aspenkehle
 Rechenlauf: "4000 GL EPS Abschätzung uneingeschränkter Gewerbebetrieb"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 29.03.2022
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Aspenkehle 2 A-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 39,7 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	152,5	-54,7	-2,4	-18,8	-0,3	10,8	39,7	0,0	0,0	39,7
Immissionsort Aspenkehle 2 A-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 49,1 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	139,9	-53,9	-1,7	-0,1	-0,3	0,0	49,1	0,0	0,0	49,1
Immissionsort Aspenkehle 2-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 38,1 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	149,9	-54,5	-2,4	-17,5	-0,3	7,8	38,2	0,0	0,0	38,1
Immissionsort Aspenkehle 2-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 49,1 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	140,0	-53,9	-1,9	0,0	-0,3	0,0	49,1	0,0	0,0	49,1
Immissionsort Aspenkehle 5-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 26,1 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	192,8	-56,7	-3,0	-18,9	-0,4	0,0	26,1	0,0	0,0	26,1
Immissionsort Aspenkehle 5-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 44,5 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	182,4	-56,2	-2,7	-1,4	-0,4	0,1	44,5	0,0	0,0	44,5
Immissionsort Aspenkehle 7 A-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 26,7 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	188,3	-56,5	-2,8	-18,8	-0,3	0,0	26,7	0,0	0,0	26,7
Immissionsort Aspenkehle 7 A-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 45,2 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	178,0	-56,0	-2,4	-1,2	-0,3	0,0	45,2	0,0	0,0	45,2
Immissionsort Aspenkehle 7-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 26,5 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	188,2	-56,5	-2,8	-18,9	-0,4	0,0	26,5	0,0	0,0	26,5
Immissionsort Aspenkehle 7-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 44,7 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	177,9	-56,0	-2,4	-1,6	-0,3	0,0	44,7	0,0	0,0	44,7
Immissionsort Deidesheimer Weg 61-Ost	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 32,0 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	120,1	-52,6	-1,9	-18,4	-0,2	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0
Immissionsort Deidesheimer Weg 61-West	SW 2.OG OW,T 55 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	Lr 52,3 dB(A)														
GE uneingeschränkter Betrieb	Fläche	60,0	16157,5	102,1	0	0	3,0	108,9	-51,7	-0,8	0,0	-0,2	0,0	52,3	0,0	0,0	52,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

A

Projekt: P22-005 Neidenfels B-Plan Aspenkehle
 Rechenlauf: "4005 GL EPS Abschätzung Gewerbebetrieb Nacht"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 29.03.2022
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Aspenkehle 2 A-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 32,7 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	152,5	-54,7	-2,4	-18,8	-0,3	10,8	32,7	0,0	0,0	32,7
Immissionsort Aspenkehle 2 A-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 42,1 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	139,9	-53,9	-1,7	-0,1	-0,3	0,0	42,1	0,0	0,0	42,1
Immissionsort Aspenkehle 2-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 31,1 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	149,9	-54,5	-2,4	-17,5	-0,3	7,8	31,2	0,0	0,0	31,1
Immissionsort Aspenkehle 2-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 42,1 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	140,0	-53,9	-1,9	0,0	-0,3	0,0	42,1	0,0	0,0	42,1
Immissionsort Aspenkehle 5-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 19,1 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	192,8	-56,7	-3,0	-18,9	-0,4	0,0	19,1	0,0	0,0	19,1
Immissionsort Aspenkehle 5-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 37,5 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	182,4	-56,2	-2,7	-1,4	-0,4	0,1	37,5	0,0	0,0	37,5
Immissionsort Aspenkehle 7 A-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 19,7 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	188,3	-56,5	-2,8	-18,8	-0,3	0,0	19,7	0,0	0,0	19,7
Immissionsort Aspenkehle 7 A-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 38,2 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	178,0	-56,0	-2,4	-1,2	-0,3	0,0	38,2	0,0	0,0	38,2
Immissionsort Aspenkehle 7-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 19,5 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	188,2	-56,5	-2,8	-18,9	-0,4	0,0	19,5	0,0	0,0	19,5
Immissionsort Aspenkehle 7-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 37,7 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	177,9	-56,0	-2,4	-1,6	-0,3	0,0	37,7	0,0	0,0	37,7
Immissionsort Deidesheimer Weg 61-Ost	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 25,0 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	120,1	-52,6	-1,9	-18,4	-0,2	0,0	25,0	0,0	0,0	25,0
Immissionsort Deidesheimer Weg 61-West	SW 2.OG OW,N 45 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)															
GE kalibriert Nacht	Fläche	53,0	16157,5	95,1	0	0	3,0	108,9	-51,7	-0,8	0,0	-0,2	0,0	45,3	0,0	0,0	45,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

B

Projekt: P22-005 Neidenfels B-Plan Aspenkehle
 Rechenlauf: "4000 GL EPS Abschätzung uneingeschränkter Gewerbebetrieb"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 29.03.2022
 Seite: 2

Legende		
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Leistung pro m ²
I oder S	m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
L _r	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Legende