



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Stadt Grevesmühlen

Aufstellung B-Plan Nr. 39

Lärmtechnische Untersuchung

Gewerbelärm nach TA Lärm

Bearbeitungsstand: 28. November 2019

Auftraggeber:

Stadt Grevesmühlen

Rathausplatz 1
23936 Grevesmühlen

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 115.2443

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Angaben	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Beschreibung der Situation	4
2	Gewerbelärm nach TA Lärm	6
2.1	Grundlagen der Beurteilung	6
2.2	Beurteilungszeiträume	6
2.3	Immissionsorte / Immissionsrichtwerte	7
3	Lärmtechnische Berechnungen	9
3.1	Eingangsdaten	9
3.2	Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte	10
3.3	Bestimmung der Beurteilungspegel	11
3.3.1	Situation ohne abschirmende Lärmschutzmaßnahmen	11
3.3.2	Situation mit abschirmenden Lärmschutzmaßnahmen	11
4	Erforderliche Lärmschutzmaßnahmen	13
5	Zusammenfassung und Empfehlung	15
5.1	Ausgangssituation	15
5.2	Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung	15
5.3	Empfehlung	16

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bild 1.1:	Übersichtslageplan	5
Bild 1.2:	Entwurf B-Plan Nr. 39 (AC Planergruppe GmbH, Stand: 21.11.2019)	5
Bild 4.1:	Erforderliche abschirmende Lärmschutzmaßnahmen	14
Bild 5.1:	Empfohlene Festsetzungen	17

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	8
Tabelle 3.1:	Maßgebende Immissionsorte im Untersuchungsbereich	10
Tabelle 3.2:	Situation ohne abschirmenden Lärmschutz – Berechnungsergebnisse in dB(A)	11
Tabelle 3.3:	Situation mit abschirmenden Lärmschutz – Berechnungsergebnisse in dB(A)	12

ANHANGSVERZEICHNIS**Berechnungsgrundlagen Anhang 1**

Tabelle mit Oktavspektren, Tagesgang der Emittenten, Ergebnissen Tischlerei Anhang 1.1

Lageplan Schallquellen, Gebietsnutzung, Immissionsorte Anhang 1.2

Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen Anhang 2

Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen Anhang 2.1

Situation mit Lärmschutzmaßnahmen Anhang 2.2

1 Allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Grevesmühlen soll über den B-Plan Nr. 39 die Entwicklung einer Fläche südlich der DB Netz AG *Bahnstrecke Nr. 1122 Grieben – Grevesmühlen* und westlich der *Rehnaer Straße* erfolgen. Innerhalb des Geltungsbereiches sollen Flächen für bestehende gewerbliche Nutzungen beibehalten und als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt werden. Die Gebietsnutzung im westlichen Geltungsbereich wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 39 ist eine Tischlerei angesiedelt; außerhalb ist in der direkten Nachbarschaft eine Spielhalle an der *Rehnaer Straße* vorhanden, die ebenfalls als gewerbliche Nutzung eingestuft wird. Auf dem Grundstück ist weiterhin ein ehemaliger Supermarkt vorhanden, dessen erneuter Betrieb ggfs. zukünftig erfolgen soll.

Im Rahmen der Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgt die Betrachtung der Auswirkungen der vorhandenen gewerblichen Nutzungen auf die zukünftige Bebauung innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 39. Weiterhin werden die Auswirkungen der sich innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Tischlerei auf die vorhandene Bebauung außerhalb des Geltungsbereiches dargelegt und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm ausgesprochen.

Entsprechend der Vorgaben der in der Bauleitplanung zu verwendenden *DIN 18005* [1] soll die Beurteilung von Gewerbelärm nach *TA Lärm* [2] erfolgen, sofern eine bestehende gewerbliche Anlage im Untersuchungsbereich existiert. Die Berechnungen des Gewerbelärms erfolgen daher nach *TA Lärm* [2] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [3]. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [2] an den maßgebenden Immissionsorten.

1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 39 ist im Südwesten der Stadt Grevesmühlen südlich der *Bahnstrecke Nr. 1122* angeordnet. Im Osten wird der Geltungsbereich durch die *Rehnaer Straße* und die gewerbliche Nutzung begrenzt. Südlich und westlich grenzt der Geltungsbereich an Grünflächen und Gärten der vorhandenen Bebauung. Die Erschließung des B-Planes Nr. 39 soll an die *Rehnaer Straße* erfolgen.

In *Bild 1.1* wird die Lage des B-Plangebietes und der angrenzenden Nutzungen gezeigt. *Bild 1.2* zeigt das Konzept des B-Planes Nr. 39.

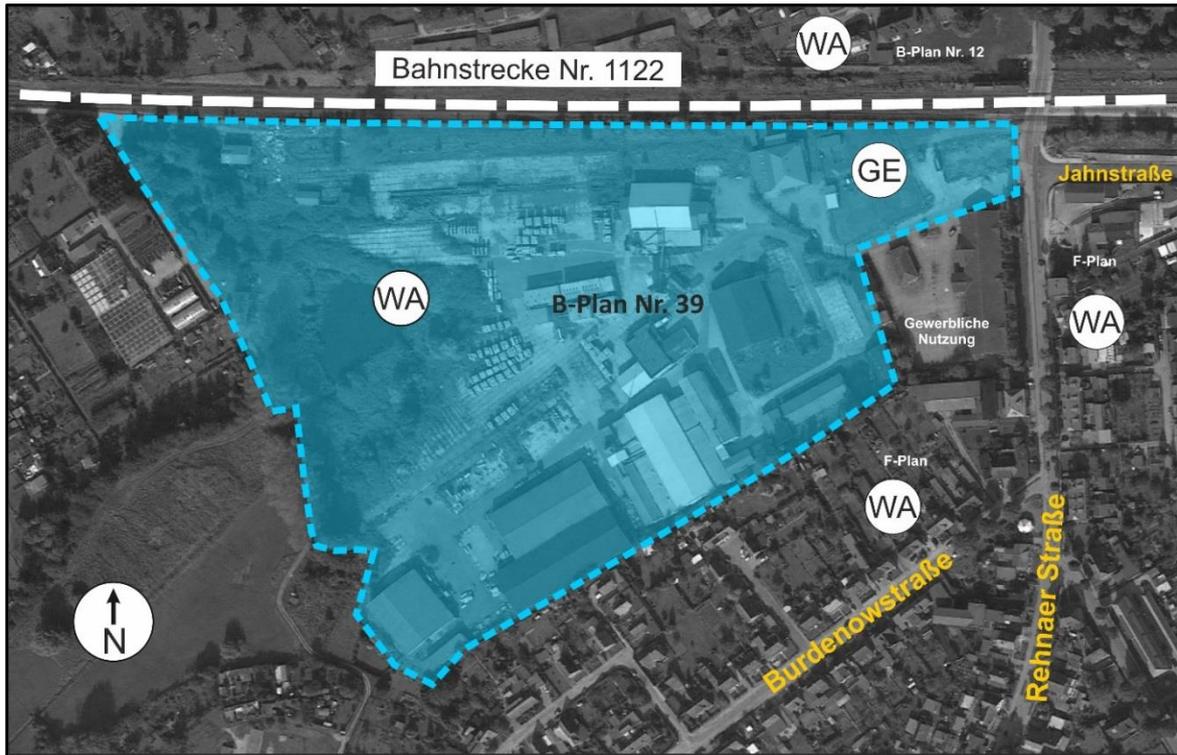


Bild 1.1: Übersichtslageplan

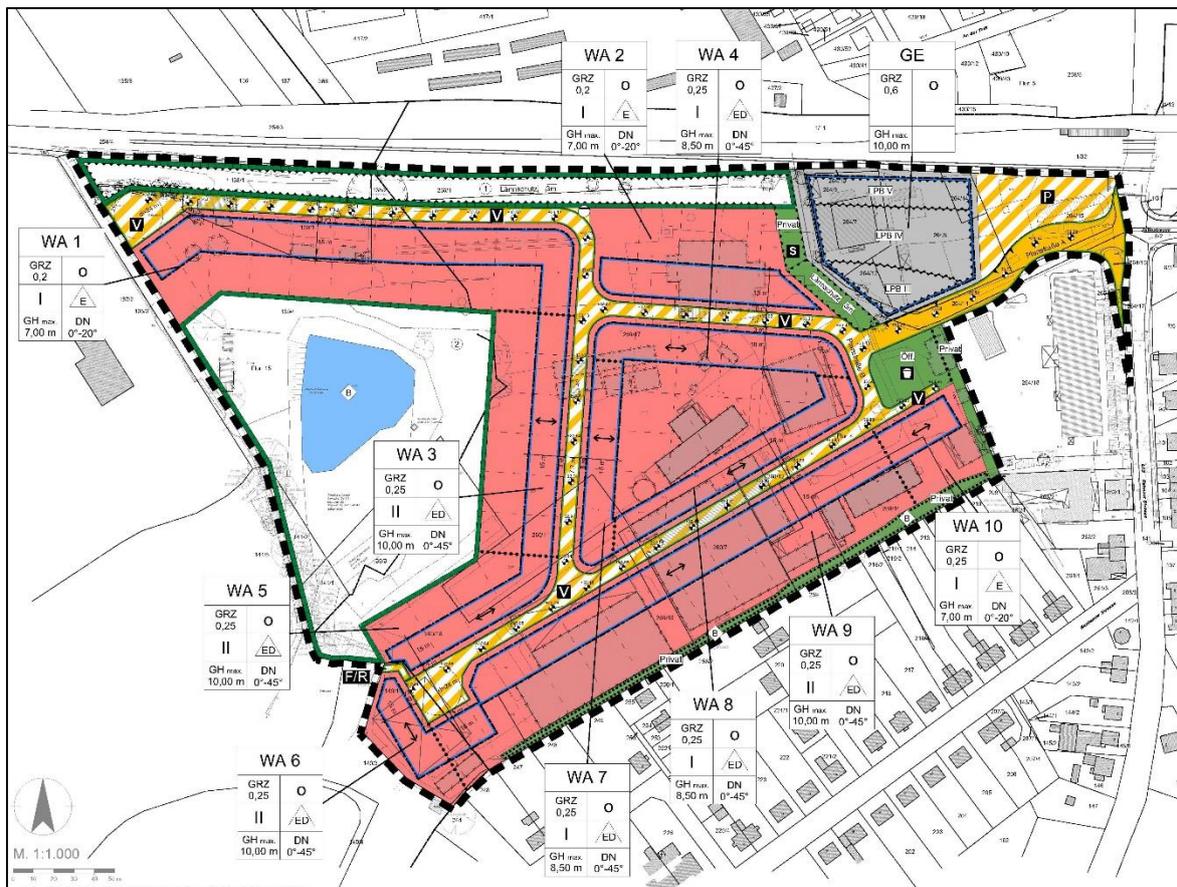


Bild 1.2: Entwurf B-Plan Nr. 39 (AC Planergruppe GmbH, Stand: 21.11.2019)

2 Gewerbelärm nach TA Lärm

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [4] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 *BImSchG* [4]) ist nach *TA Lärm* [2], *Abschnitt 3.2.1, Abs. 1* „...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung (Vor- + Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Für den üblichen Betrieb ist gemäß *TA Lärm* [2] von den Belastungen an einem mittleren Spitzentag auszugehen. Die Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [2] *Abschnitt 2.4, Abs. 3* ist „...die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die *TA Lärm* gilt.“

Weiterhin heißt es in der *TA Lärm* [2] *Abschnitt 3.2.1, Abs. 2*: „Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch [...] nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

Die *TA Lärm* [2] *Abschnitt 7.2* berücksichtigt besondere Regelungen bei seltenen Ereignissen. Entsprechend der Ausführungen heißt es: „Ist [...] zu erwarten, dass [...] an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte [...] nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung [...] zugelassen werden.“ Die dazugehörigen Immissionsrichtwerte werden im *Abschnitt 6.3* der Vorschrift genannt.

2.2 Beurteilungszeiträume

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

- Tag: von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
- Nacht: von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden (maßgebend wird die lauteste Nachtstunde)

2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte

Lage der Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte werden entsprechend der *TA Lärm* [2] im Einwirkungsbereich der Anlage festgelegt.

Die Immissionsorte liegen bei unbebauten Flächen an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden können. Die Berechnungshöhe für das Erdgeschoss liegt bei 1,60 m (Mitte eines Fensters); jedes weitere Geschoss geht mit zusätzlich 2,80 m in die Berechnungen ein.

Bei bebauten Flächen 0,5 m sind die Immissionsorte vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109* [5] anzuordnen. Maßgebend ist hier die Bestandssituation des zu beurteilenden Gebäudes. Da die Immissionsrichtwerte Außenwerte darstellen, ist der Schutz der Wohnnutzung vor Gewerbelärm durch passiven Lärmschutz infolge von Bauteilverbesserungen gemäß *DIN 4109* [5], der an den Außenbauteilen der Gebäude ansetzt, in der Regel nicht möglich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der *DIN 4109-1, Abschnitt 3.16* [5] sind folgende Räume:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der *TA Lärm* [2] nicht maßgeblich zur Beurteilung.

Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [2] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt Tabelle 2.1. Die Gebietsnutzung der geplanten Bebauung ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) und als Gewerbegebiet (GE) geplant; maßgeblich sind die Zeilen 3 und 6.

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.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel beschrieben. Für die einzelnen Immissionsorte werden die Maximalpegel jeweils aus der ungünstigsten Lage der Schallquelle zum Immissionsort berechnet.

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Immissionsrichtwert			
		Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
5	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)

Bei seltenen Ereignissen im Sinne der TA Lärm [2] betragen die Immissionsrichtwerte

- 70 dB(A) tags und
- 55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage für die hier vorliegenden Gebietsnutzungen um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3 Lärmtechnische Berechnungen

3.1 Eingangsdaten

Im Zuge der Betrachtungen werden die Betriebe in der direkten Nachbarschaft der geplanten Wohnbebauung detailliert abgebildet. Dazu gehören das Betriebsgelände der Tischlerei sowie die Spielhallennutzung. Zur Ermöglichung der Wiederaufnahme der Einzelhandelsnutzung *Rehnaer Straße 2* wird weiterhin ein fiktiver Supermarkt als gegeben betrachtet.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden für die Tischlerei Beladevorgänge und Fahrten des eigenen Fahrzeuges, eine Fremdanlieferung, Arbeiten in der Werkstatt, Betrieb der Absaugung an der Ostseite der Werkstatt sowie Gabelstaplerfahrten auf der Nordseite des Gebäudes als maßgebliche Vorgänge berücksichtigt. Weiterhin geht zur Abbildung einer Entwicklungsmöglichkeit ein vierstündiger Betrieb eines mobilen Sägewerkes an der Südseite des Betriebsgrundstückes in die Berechnungen ein; der Betreiber plant dieses zukünftig aufzustellen. Die Lage der Schallquellen und die Einwirkzeiten wurden entsprechend der Ortsbesichtigung und Betreiberbefragung vom Januar 2016 und Februar 2017 zugrunde gelegt. Die Betriebszeiten erstrecken sich ausschließlich auf den Beurteilungszeitraum TAG.

Die Schallquellen des Supermarktes werden in Anlehnung an die zur Verfügung gestellte *Schallimmissionsprognose zur Ansiedlung eines Verbrauchermarktes in Grevesmühlen* [6] vom 21.10.2015 angesetzt. Dem Supermarkt werden der Kundenparkplatz, die Lkw-Anlieferung und die außen liegende Haustechnik hinzugerechnet. Die Berechnungen erfolgen für eine Verkaufsfläche von 800 m². Der Betrieb des Supermarktes (mit Ausnahme der haustechnischen Anlagen) erstreckt sich über den Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr. Es gilt der aktuelle Stand der Technik, z.B. Betonpflaster in Fahrgassen (Fuge < 3 mm), lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkorb, übliche Teilabschirmung der Einkaufswagensammelstelle, Lüftungsanlagen mit maximal einem Schallleistungspegel von max. 73 dB(A).

Die Schallquellen der Spielhalle werden in Anlehnung an die zur Verfügung gestellte *Schallimmissionsprognose zur Ansiedlung eines Verbrauchermarktes in Grevesmühlen* [6] vom 21.10.2015 angesetzt. Der Besucherparkplatz wird zur Berücksichtigung der ungünstigeren Situation westlich der Spielhalle berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgen in Anlehnung an die Ansätze der *Parkplatzlärmstudie* [7] für P+R-Parkplätze. Für den Beurteilungszeitraum NACHT wird von 10 FzB/h in der lautesten Nachtstunde ausgegangen.

Für die gewerblich genutzte Fläche südlich des fiktiven Supermarktes wird zur Abbildung von Entwicklungsmöglichkeiten eine Flächenschallquelle entsprechend der Angaben der *Schallimmissionsprognose zur Ansiedlung eines Verbrauchermarktes in Grevesmühlen* [6] vom 21.10.2015 angesetzt. Aufgrund der Lage zu den geplanten Baufeldern ist diese als untergeordnet zu sehen.

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten zeigt **Anhang 1.2**.

3.2 Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte

Es handelt sich um gewerbliche Anlagen, so dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich nach *TA Lärm* [2] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [3] zu berechnen sind. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [2] an den maßgebenden Immissionsorten im Einwirkungsbereich der gewerblichen Anlage. Der Einwirkungsbereich der gewerblichen Anlage wird entsprechend Nr. 2.2 der *TA Lärm* [2] bestimmt. Er erstreckt sich über die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden nur die Baufelder betrachtet, die den Schallquellen am nächsten sind. Da die übrigen Baufelder eine größere Entfernung zu den Schallquellen aufweisen, stellt sich für diese die Situation günstiger dar. Es werden die jeweils geplanten Nutzungen als Allgemeines Wohngebiet (WA) und Gewerbegebiet (GE) angesetzt.

Die Untersuchung der Auswirkungen der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Tischlerei auf die vorhandene Bebauung der Nachbarschaft erfolgt für die nördlich gelegene Bebauung im Zuge der Straße *An der Trift*. Aufgrund der großen Entfernung zwischen der Tischlerei und den nächst schutzbedürftigen Gebäuden im Zuge der *Rehnaer Straße* ist davon auszugehen, dass die Immissionsanteile für diese schalltechnisch irrelevant sind. Die Lage der Immissionsorte an der vorhandenen Bebauung wurde in einer Ortsbegehung bestimmt; die maßgebenden Immissionsorte werden in Tabelle 3.1 gezeigt. Die Gebietsnutzung wird entsprechend des rechtsgültigen B-Planes Nr. 12 der Stadt Grevesmühlen zum Ansatz gebracht.

Tabelle 3.1: Maßgebende Immissionsorte im Untersuchungsbereich

Objekt	IO-Name	Gebietsnutzung	Bemerkung
An der Trift 5	And05.1	WA	Einstufung nach B-Plan Nr. 12, bebaut
An der Trift 5a	And05a.1	WA	
Baufeld Gewerbe	GE01.1	GE	Einstufung nach B-Plan Nr. 39, unbebaut
Baufeld 2	WA02.1	WA	
	WA02.2		
Baufeld 4	WA04.1	WA	
Baufeld 10	WA10.1	WA	
	WA10.2		
	WA10.3		

3.3 Bestimmung der Beurteilungspegel

3.3.1 Situation ohne abschirmende Lärmschutzmaßnahmen

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 genannten Schallquellen mit den im **Anhang 1.1** aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten zum Ansatz gebracht. Im Beurteilungszeitraum NACHT sind die Nutzung des Parkplatzes an der Spielhalle und der Betrieb der haustechnischen Anlagen am fiktiven Supermarkt berücksichtigt.

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 3.2 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.1** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Tabelle 3.2: Situation ohne abschirmenden Lärmschutz – Berechnungsergebnisse in dB(A)

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Überschreitung		IRW, max		Lr, max		Überschreitung	
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
And05.1	WA	1.OG	55	40	44	29	-	-	85	60	61	50	-	-
And05a.1	WA	1.OG	55	40	46	28	-	-	85	60	63	49	-	-
GE01.1	GE	1.OG	65	50	57*	43	-	-	95	70	80*	66	-	-
WA02.1	WA	1.OG	55	40	60	32	5	-	85	60	75	51	-	-
WA02.2	WA	1.OG	55	40	54	29	-	-	85	60	71	49	-	-
WA04.1	WA	1.OG	55	40	57	31	2	-	85	60	72	51	-	-
WA10.1	WA	1.OG	55	40	57	38	2	-	85	60	69	58	-	-
WA10.2	WA	1.OG	55	40	55	36	-	-	85	60	70	57	-	-
WA10.3	WA	1.OG	55	40	55	36	-	-	85	60	69	57	-	-

* In dem Beurteilungspegel sind ebenfalls die Immissionsanteile der Tischlerei selbst enthalten. Nach Abzug der eigenen Immissionsanteile ergibt sich ein Beurteilungspegel von 50 dB(A); der Maximalpegel beträgt 66 dB(A).

- Die Berechnungen zeigen eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes TAG in der Nachbarschaft der Tischlerei infolge des Betriebes des mobilen Sägewerkes um bis zu 5 dB(A). Im Einwirkungsbereich des Parkplatzes am fiktiven Supermarkt werden die Immissionsrichtwerte TAG um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauung im Bereich der Baufelder WA2, WA4 und WA10 sind daher erforderlich. Die Berechnungen sind im Abschnitt 3.3.2 enthalten. Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden im Abschnitt 4 beschrieben.

- Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte NACHT der *TA Lärm* [2] an allen Immissionsorten unterschritten werden.

3.3.2 Situation mit abschirmenden Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der geplanten Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 39 sind abschirmende Lärmschutzmaßnahmen entlang der Grundstücksgrenzen der Tischlerei und des Grundstückes des fiktiven

Supermarktes erforderlich. Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden Lärmschutzanlagen mit einer Höhe von 3 m über dem Gelände des jeweiligen angrenzenden Betriebes berücksichtigt. Diese werden im Abschnitt 4 weitergehend beschrieben.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 genannten Schallquellen mit den im **Anhang 1.1** aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten zum Ansatz gebracht. Im Beurteilungszeitraum NACHT sind die Nutzung des Parkplatzes an der Spielhalle und der Betrieb der haustechnischen Anlagen am fiktiven Supermarkt berücksichtigt.

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten. Die Lage der Lärmschutzanlagen zeigt Bild 4.1.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 3.3 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.2** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Tabelle 3.3: Situation mit abschirmenden Lärmschutz – Berechnungsergebnisse in dB(A)

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Überschreitung		IRW, max		Lr, max		Überschreitung	
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
And05.1	WA	1.OG	55	40	44	29	-	-	85	60	61	50	-	-
And05a.1	WA	1.OG	55	40	46	28	-	-	85	60	63	49	-	-
GE01.1	GE	1.OG	65	50	57*	43	-	-	95	70	80*	66	-	-
WA02.1	WA	1.OG	55	40	55	31	-	-	85	60	73	51	-	-
WA02.2	WA	1.OG	55	40	49	28	-	-	85	60	66	46	-	-
WA04.1	WA	1.OG	55	40	53	31	-	-	85	60	69	51	-	-
WA10.1	WA	1.OG	55	40	55	37	-	-	85	60	69	57	-	-
WA10.2	WA	1.OG	55	40	53	35	-	-	85	60	70	54	-	-
WA10.3	WA	1.OG	55	40	53	35	-	-	85	60	69	53	-	-

* In dem Beurteilungspegel sind ebenfalls die Immissionsanteile der Tischlerei selbst enthalten. Nach Abzug der eigenen Immissionsanteile ergibt sich ein Beurteilungspegel von 50 dB(A); der Maximalpegel beträgt 66 dB(A).

1. Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung der abschirmenden Lärmschutzanlagen nach Abschnitt 4 die Immissionsrichtwerte TAG und NACHT an allen Immissionsorten im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 39 eingehalten werden.

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches des Allgemeinen Wohngebietes (WA) und der Abschirmung durch die vorhandene Bebauung entlang der *Rehnaer Straße* sind die Immissionen der gewerblichen Nutzungen südlich der *Jahnstraße* (Malereibetrieb) für die geplanten Gebäude als irrelevant zu bewerten. Weitere Nachweise sind nicht erforderlich.

2. Für die vorhandene Bebauung nördlich der Eisenbahnstrecke werden die Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A) unterschritten, so dass auch dort die Betrachtung der Gesamtbelastung nicht erforderlich ist.

4 Erforderliche Lärmschutzmaßnahmen

Entsprechend des B-Plankonzeptes wurde durch die Anlage des Grünstreifens eine Abstandsfläche zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet (WA) und dem Betriebsgrundstück der Tischlerei geschaffen. Der zum Schutz vor Verkehrslärm erforderliche Lärmschutzwall mit 3,0 m Höhe wird innerhalb dieser Grünfläche um ca. 40 m zum Schutz der zukünftigen Bebauung vor den Gewerbelärmemissionen verlängert.

Zum Schutz der Bebauung vor den Emissionen eines möglichen Kundenparkplatzes am fiktiven Supermarkt ist die Errichtung einer Lärmschutzwand mit 3,0 m Höhe bezogen auf das Parkplatzniveau und einer Länge von mindestens 50 m zu errichten. Die Lärmschutzwand wurde in einem Abstand von 3,0 m bezogen auf die Grundstücksgrenze modelliert. Ein weiteres Abrücken der Lärmschutzwand von der Schallquellen hat Auswirkungen auf ihre Höhe; je weiter die obere Bruchkante von der Schallquelle abrückt, desto höher muss die Lärmschutzanlage ausgebildet werden. Die Herstellung eines Lärmschutzwalls ist nicht gleichwertig mit der Lärmschutzwand.

Bei der Installation der Lärmschutzwand sind geeignete Materialien zu verwenden, die eine Dichtigkeit und Langlebigkeit der Abschirmungen gewährleisten. Zur Gewährleistung einer wirksamen Schalldämmung muss das Gewicht der Lärmschutzwand mindestens 10 kg/m^2 betragen. Die Oberfläche der Lärmschutzwand darf reflektierend (entspricht der Schallabsorption nach *DIN EN 1793-1* [8] der Gruppe A1 [$DL_a < 4 \text{ dB}$]) ausgebildet werden. Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B2 [DL_R 15 bis 24 dB] entsprechen.

Alternativ ist die östliche Baugrenze der Fläche WA10 um mindestens 10 m in Richtung West zu verschieben.

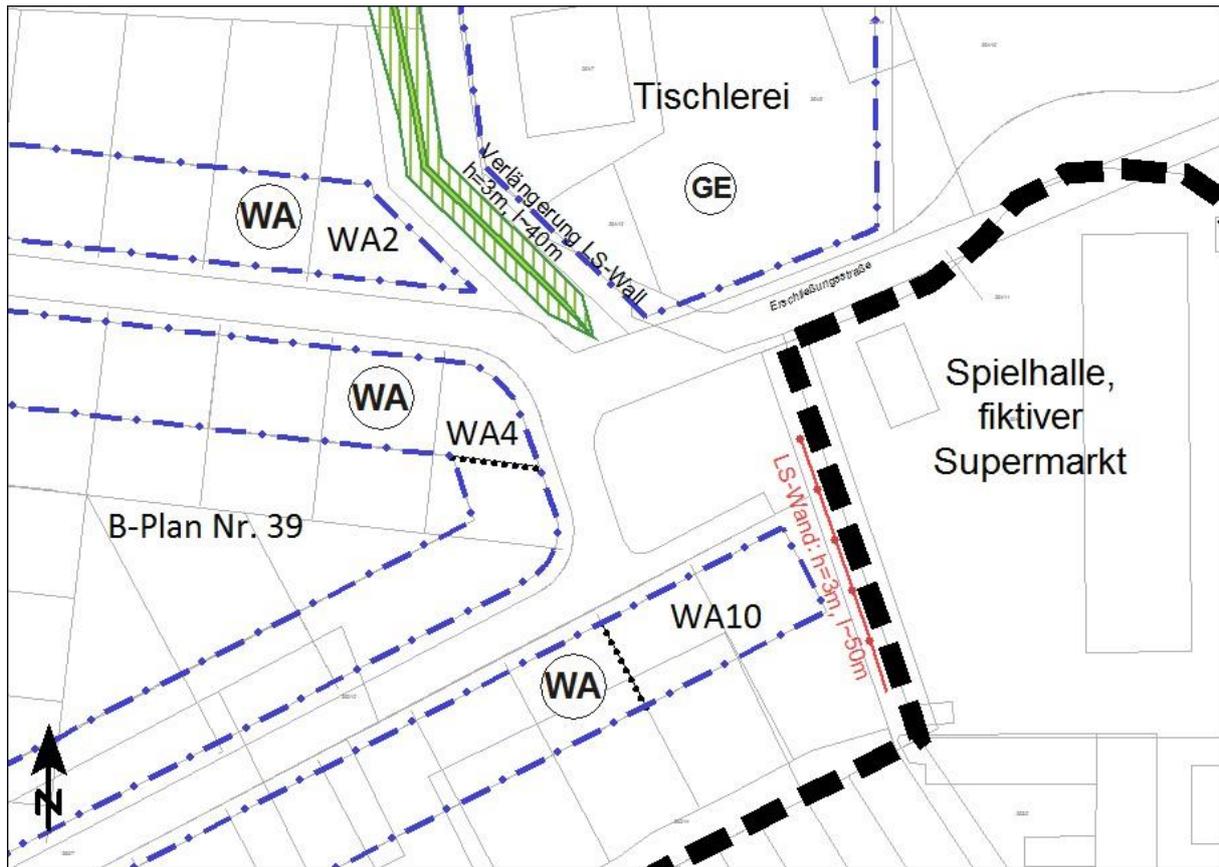


Bild 4.1: Erforderliche abschirmende Lärmschutzmaßnahmen

5 Zusammenfassung und Empfehlung

5.1 Ausgangssituation

In der Stadt Grevesmühlen soll über den B-Plan Nr. 39 die Entwicklung einer Fläche südlich der DB Netz AG *Bahnstrecke Nr. 1122 Grieben – Grevesmühlen* und westlich der *Rehnaer Straße* erfolgen. Innerhalb des Geltungsbereiches sollen Flächen für bestehende gewerbliche Nutzungen beibehalten und als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt werden. Die Gebietsnutzung im westlichen Geltungsbereich wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 39 ist eine Tischlerei angesiedelt; außerhalb ist in der direkten Nachbarschaft eine Spielhalle an der *Rehnaer Straße* vorhanden, die ebenfalls als gewerbliche Nutzung eingestuft wird. Auf dem Grundstück ist weiterhin ein ehemaliger Supermarkt vorhanden, dessen erneuter Betrieb ggfs. zukünftig erfolgen soll.

Im Rahmen der Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgt die Betrachtung der Auswirkungen der vorhandenen gewerblichen Nutzungen auf die zukünftige Bebauung innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 39. Weiterhin werden die Auswirkungen der sich innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Tischlerei auf die vorhandene Bebauung außerhalb des Geltungsbereiches dargelegt und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm ausgesprochen.

Entsprechend der Vorgaben der in der Bauleitplanung zu verwendenden *DIN 18005* [1] soll die Beurteilung von Gewerbelärm nach *TA Lärm* [2] erfolgen, sofern eine bestehende gewerbliche Anlage im Untersuchungsbereich existiert. Die Berechnungen des Gewerbelärms erfolgen daher nach *TA Lärm* [2] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [3]. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [2] an den maßgebenden Immissionsorten.

5.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen wurden die vorhandenen Schallquellen der Tischlerei entsprechend der Betriebsbeschreibung des Betreibers berücksichtigt. Die Modellierung der Schallquellen der Spielhalle, des fiktiven Supermarktes und der gewerblichen Fläche südlich davon erfolgte in Anlehnung an die zur Verfügung gestellte *Schallimmissionsprognose zur Ansiedlung eines Verbrauchermarktes in Grevesmühlen* [6] des Betreibers vom 21.10.2015.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [2] an den westlich gelegenen Baufeldern WA2 und WA4 infolge des Betriebes des als Entwicklungsmöglichkeit berücksichtigten Sägewerkes an der Tischlerei überschritten werden. Zum Schutz der geplanten Bebauung ist die Abschirmung des Gewerbelärms erforderlich. Unter der Berücksichtigung eines an den Lärmschutzwall zum Schutz vor Verkehrslärm anschließenden Lärmschutzwall zum Schutz gegen Gewerbelärm mit 3,0 m Höhe werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Weiterhin zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [2] an dem westlich gelegenen Baufeld WA10 infolge des Betriebes des fiktiven Supermarktes überschritten würden. Zum Schutz der geplanten Bebauung ist die Abschirmung des Gewerbelärms erforderlich. Unter der Berücksichtigung einer Lärmschutzwand mit 3,0 m Höhe werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Ein Nachtbetrieb des fiktiven Supermarktes ist auszuschließen. Der Nachtbetrieb der Spielhalle ist als unproblematisch zu bewerten.

Zusätzliche Hinweise:

Die Berechnungen für den fiktiven Supermarkt können nicht im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für diesen genutzt werden. Bei Vorlage einer konkreten Planung für das östlich gelegene Grundstück ist eine erneute Immissionsprognose nach *TA Lärm* [2] erforderlich, da in den hier durchgeführten Berechnungen keine direkt angrenzenden Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 39 berücksichtigt wurden. Es ist davon auszugehen, dass die Anlieferung an der Südseite des Gebäudes zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an der nächst gelegenen vorhandenen Bebauung führt.

Bei Änderung oder Neuansiedlung der gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich des Gewerbegebietes (GE) ist die Erstellung von Schallgutachten nach den Vorgaben der *TA Lärm* [2] weiterhin erforderlich.

5.3 Empfehlung

Es ist die Festsetzung der aktiven Lärmschutzanlagen in Form von Flächen mit der Umgrenzung für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des *BImSchG* [4] empfehlenswert. Die Empfehlung wird in Form eines Festsetzungstextes formuliert.

Im Feld mit der Bezeichnung LS 1 ist entlang der Grundstücksgrenze zum Gewerbegebiet (GE) eine Abschirmung des Gewerbelärms mit einer Höhe von mindestens 3,00 m bezogen auf das vorhandene Gelände des Gewerbegebietes (GE) herzustellen. Die Oberkante des Lärmschutzes darf die Höhe von 36 m ü NN nicht unterschreiten.

Im Feld mit der Bezeichnung LS 2 ist entlang der östlichen Grundstücksgrenze eine Lärmschutzwand zur Abschirmung des Gewerbelärms bei zukünftiger gewerblicher Nutzung mit einer Höhe von mindestens 3,00 m bezogen auf das vorhandene Gelände der gewerblichen Nutzung herzustellen. Die Oberkante des Lärmschutzes darf die Höhe von 37 m ü NN nicht unterschreiten.

Die Lärmschutzwand ist lückenlos herzustellen und fugendicht in den Boden einzubinden. Die Oberfläche der Lärmschutzwand muss mindestens entsprechend der Anforderungen der Gruppe A1 [DL_a <4 dB] der DIN EN 1793-1 ausgebildet werden. Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B2 [DLR 15 bis 24 dB] entsprechen.

Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen.

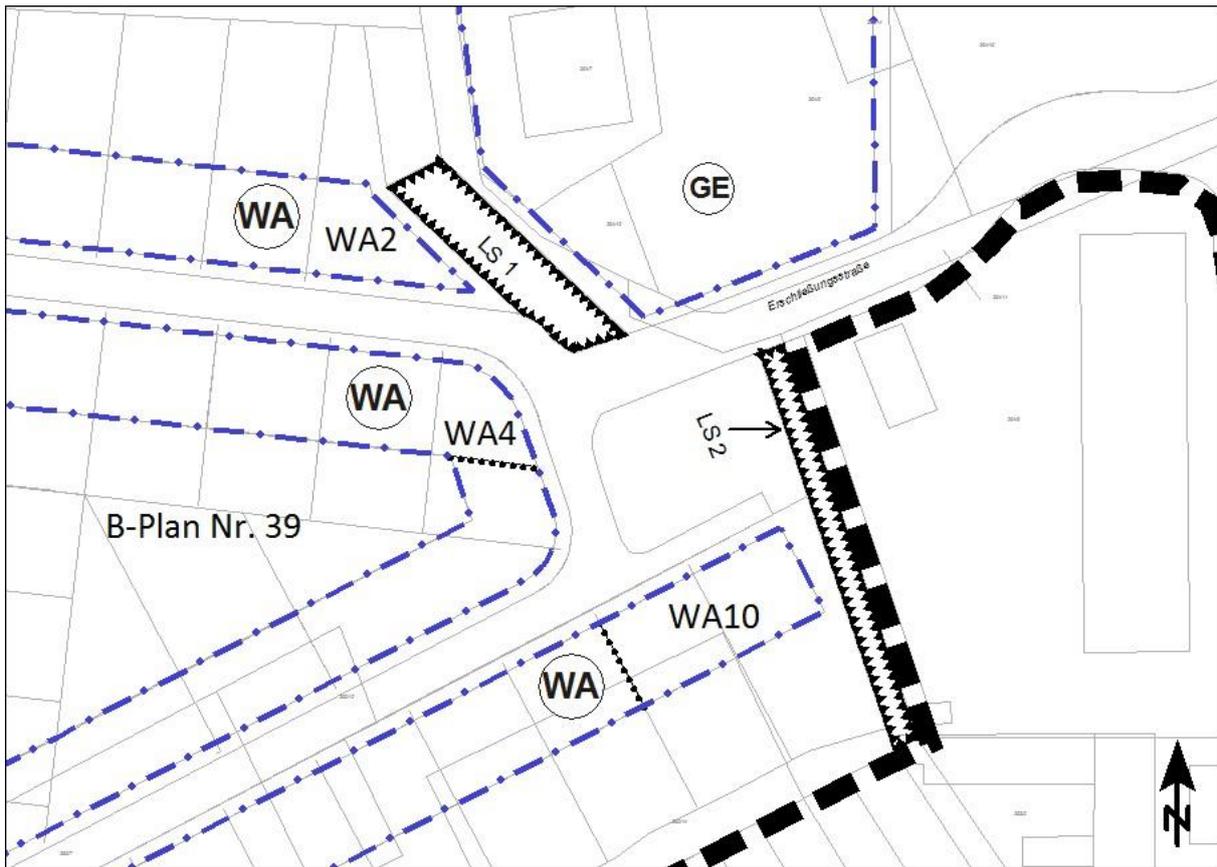


Bild 5.1: Empfohlene Festsetzungen

Aufgestellt: Neumünster, 28. November 2019

i.A. Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH)

ppa. Michael Hinz
Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1*, 2002.
- [2] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).
- [3] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [4] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, 26.09.2002.
- [5] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, 2016.
- [6] Köhlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik, *Schallimmissionsprognose GP1107/15, Schalltechnische Untersuchung zur Nutzungsänderung eines ehemaligen Schlecker-Marktes und zweier Spielhallenb zu einer neuen Spielhalle, einer Gaststätte und einem Verbrauchermarkt SKY 24h in Grevesmühlen*, 21.10.2015.
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [8] DIN EN 1793-1:2013-04, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen - Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften - Teil 1: Produktspezifische Merkmale der Schallabsorption*, 04.2013.

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Höhe m ü NN	I oder S m, m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
1.1.01	Lfw-Anfahrt	Tischl. Außenschallq.	Linie	34,18	63,1	50,5	68,5	0,0	0,0	0,0		53,4	57,4	59,4	61,4	63,4	61,4	56,4	48,4
1.1.02	Lfw-Abfahrt	Tischl. Außenschallq.	Linie	34,36	37,8	50,5	66,3	0,0	0,0	0,0		51,2	55,2	57,2	59,2	61,2	59,2	54,2	46,2
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	Tischl. Außenschallq.	Punkt	35,06		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
1.1.04	Lfw-Anlassen	Tischl. Außenschallq.	Punkt	34,06		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
1.1.05	Lfw-Wagenboden	Tischl. Außenschallq.	Fläche	34,09	16,9	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
1.1.06	Lfw-Laden	Tischl. Außenschallq.	Fläche	34,14	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,9	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	Punkt	35,13		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	56,6	60,6	64,6	67,6	70,6	68,6	63,6	58,6
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	Fläche	34,18	21,1	62,0	75,2	0,0	0,0	0,0	106,0	56,8	60,8	64,8	67,8	70,8	68,8	63,8	58,8
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	Fläche	33,98	274,7	62,0	86,4	0,0	0,0	0,0	106,0	67,9	71,9	75,9	78,9	81,9	79,9	74,9	69,9
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	Punkt	34,98		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	56,6	60,6	64,6	67,6	70,6	68,6	63,6	58,6
1.3.01	Absaugung	Tischl. Außenschallq.	Punkt	33,06		91,0	91,0	0,0	0,0	0,0					91,0				
1.4.01	Mobiles Sägewerk	Tischl. Außenschallq.	Punkt	34,56		104,0	104,0	0,0	0,0	0,0			73,3	80,4	87,1	92,0	98,2	100,9	96,0
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Tischl. Anl.	Linie	34,46	66,8	63,0	81,2	0,0	0,0	0,0	108,0	52,2	65,9	67,6	72,6	76,5	76,3	71,4	65,4
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Tischl. Anl.	Linie	34,50	27,4	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	108,0	48,3	62,0	63,7	68,7	72,7	72,4	67,5	61,5
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Tischl. Anl.	Linie	34,76	26,4	68,0	82,2	0,0	0,0	0,0	108,0	53,2	66,9	68,6	73,6	77,5	77,3	72,3	66,4
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Tischl. Anl.	Punkt	35,41		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.1.04	Lkw-Anlassen	Tischl. Anl.	Punkt	34,46		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Tischl. Anl.	Fläche	34,23	32,3	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	108,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	Tischl. Anl.	Fläche	34,07	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,9	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Anl.	Punkt	35,07		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	56,6	60,6	64,6	67,6	70,6	68,6	63,6	58,6
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Anl.	Fläche	34,17	28,9	62,0	76,6	0,0	0,0	0,0	106,0	58,2	62,2	66,2	69,2	72,2	70,2	65,2	60,2
3.1.10	Südfassade	Tischl. Gebäude	Fläche	35,09	27,8	16,5	30,9	0,0	0,0	3,0			15,4	20,7	22,6	21,3	14,2	11,9	-0,6
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	Tischl. Gebäude	Fläche	34,50	6,3	75,1	83,0	0,0	0,0	3,0			52,2	58,4	64,1	69,0	74,2	75,8	68,9
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	Fläche	35,14	1,0	45,2	45,2	0,0	0,0	3,0			14,3	20,5	26,3	31,2	36,4	38,0	31,1
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	Fläche	34,94	0,6	45,4	43,2	0,0	0,0	3,0			12,5	18,6	24,3	29,2	34,4	36,0	29,0
3.1.20	Ostfassade	Tischl. Gebäude	Fläche	34,98	78,4	21,6	40,5	0,0	0,0	3,0			24,2	30,0	32,3	31,1	24,4	22,7	11,2



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	I oder S m, m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	Fläche	35,14	1,0	16,8	16,8	0,0	0,0	3,0			1,2	6,6	8,5	7,3	0,2	-2,1	-14,4
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	Fläche	35,14	1,0	19,4	19,4	0,0	0,0	3,0			3,3	9,0	11,2	10,0	3,2	1,3	-10,4
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	Tischl. Gebäude	Fläche	35,14	1,0	22,7	22,7	0,0	0,0	3,0			6,2	12,0	14,4	13,2	6,6	5,0	-6,3
3.1.30	Nordfassade	Tischl. Gebäude	Fläche	34,99	70,8	20,5	39,0	0,0	0,0	3,0			22,8	28,6	30,8	29,6	22,8	20,9	9,3
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	Parkplatz	34,24	686,7	54,6	82,9	0,0	0,0	0,0	98,1	66,3	77,9	70,4	74,9	75,0	75,4	72,7	66,5
4.1.02	Raucherpl.	Spielhalle	Fläche	35,42	10,0	53,0	63,0	3,0	0,0	0,0		39,0	46,4	52,1	58,5	57,6	55,6	50,9	41,8
4.1.03	Lüftung	Spielhalle	Punkt	41,07		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0		42,4	58,0	63,1	66,9	69,3	67,2	68,6	64,8
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	Parkplatz	34,48	1980,0	69,3	102,3	0,0	0,0	0,0	98,1	85,6	97,2	89,7	94,2	94,3	94,7	92,0	85,8
5.1.02	EKW	Discountm. Parkp.	Punkt	34,85		66,0	66,0	0,0	0,0	0,0	99,0	44,5	51,5	54,5	60,5	61,5	57,5	55,5	44,5
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	Discountm. Anl.	Linie	36,71	20,3	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	108,0	52,0	65,7	67,4	72,4	76,4	76,1	71,2	65,2
5.2.02	Lkw-Abfahrt	Discountm. Anl.	Linie	36,71	20,3	63,0	76,1	0,0	0,0	0,0	108,0	47,0	60,7	62,4	67,4	71,4	71,1	66,2	60,2
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	Discountm. Anl.	Punkt	36,56		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	108,0	63,5	76,2	86,4	93,1	96,3	93,0	90,0	84,4
5.2.04	Lkw-Anlassen	Discountm. Anl.	Punkt	35,80		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,5	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	Discountm. Anl.	Punkt	36,39		97,0	97,0	0,0	0,0	0,0					97,0				
5.2.06	Lkw-Wagenboden	Discountm. Anl.	Fläche	35,13	35,1	59,6	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountm. Anl.	Fläche	34,89	5,0	78,0	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
5.3.01	Verflüssiger	Discountm. Haust.	Punkt	38,88		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0		42,4	58,0	63,1	66,9	69,3	67,2	68,6	64,8
5.3.02	Zuluft	Discountm. Haust.	Punkt	39,87		73,0	73,0	0,0	0,0	0,0		40,4	56,0	61,1	64,9	67,3	65,2	66,6	62,8
5.3.03	Abluft	Discountm. Haust.	Punkt	40,05		73,0	73,0	0,0	0,0	0,0		40,4	56,0	61,1	64,9	67,3	65,2	66,6	62,8
6.1.01	Gewerbe	vorh. Gewerbe	Fläche	38,05	923,1	56,0	85,7	3,0	0,0	0,0		68,7	73,7	77,8	78,9	79,5	77,8	75,4	71,4



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Legende

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
				Uhr dB(A)																
1.1.01	Lfw-Anfahrt	Tischl. Außenschallq.	68,5						68,5				68,5							
1.1.02	Lfw-Abfahrt	Tischl. Außenschallq.	66,3		66,3				66,3											
1.1.03	Lfw-Türenschnlagen	Tischl. Außenschallq.	98,0		72,4															
1.1.04	Lfw-Anlassen	Tischl. Außenschallq.	100,0		71,4															
1.1.05	Lfw-Wagenboden	Tischl. Außenschallq.	75,0		78,0				78,0											
1.1.06	Lfw-Laden	Tischl. Außenschallq.	88,0		91,0				91,0											
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	75,0		75,0				75,0											
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	75,2		60,5				60,5											
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	86,4						86,4	86,4										
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	75,0						75,0	75,0										
1.3.01	Absaugung	Tischl. Außenschallq.	91,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0							
1.4.01	Mobiles Sägewerk	Tischl. Außenschallq.	104,0		104,0	104,0	104,0	104,0												
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Tischl. Anl.	81,2		81,2															
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Tischl. Anl.	77,4		77,4															
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Tischl. Anl.	82,2		82,2															
2.1.03	Lkw-Türenschnlagen	Tischl. Anl.	98,0		72,4															
2.1.04	Lkw-Anlassen	Tischl. Anl.	100,0		71,4															
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Tischl. Anl.	75,0		82,8															
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	Tischl. Anl.	88,0		95,8															
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Anl.	75,0		79,8															
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Anl.	76,6		66,6															
3.1.10	Südfassade	Tischl. Gebäude	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9							
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	Tischl. Gebäude	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0							
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2							
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2							
3.1.20	Ostfassade	Tischl. Gebäude	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5							



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
				Uhr dB(A)																
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8							
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4							
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	Tischl. Gebäude	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7							
3.1.30	Nordfassade	Tischl. Gebäude	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0							
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	82,9	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	79,9
4.1.02	Raucherpl.	Spielhalle	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	57,0
4.1.03	Lüftung	Spielhalle	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	102,3		85,3	92,2	92,6	94,4	95,1	94,9	94,3	94,3	93,5	92,9	92,9	91,6	89,5	84,3	78,3	
5.1.02	EKW	Discountm. Parkp.	66,0		77,3	84,2	84,7	86,5	87,1	87,0	86,3	86,3	85,6	85,0	84,9	83,7	81,6	76,4	70,3	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	Discountm. Anl.	81,1		84,1															
5.2.02	Lkw-Abfahrt	Discountm. Anl.	76,1		79,1															
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	Discountm. Anl.	100,0		77,4															
5.2.04	Lkw-Anlassen	Discountm. Anl.	100,0		74,4															
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	Discountm. Anl.	97,0		94,0															
5.2.06	Lkw-Wagenboden	Discountm. Anl.	75,0		91,0															
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountm. Anl.	85,0		101,0															
5.3.01	Verflüssiger	Discountm. Haust.	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	70,0
5.3.02	Zuluft	Discountm. Haust.	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	65,0
5.3.03	Abluft	Discountm. Haust.	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	65,0
6.1.01	Gewerbe	vorh. Gewerbe	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	69,7



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze
**Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche
südl. Supermarkt)**

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Parkplatz		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO	dB	Zuschlag Straßenoberfläche



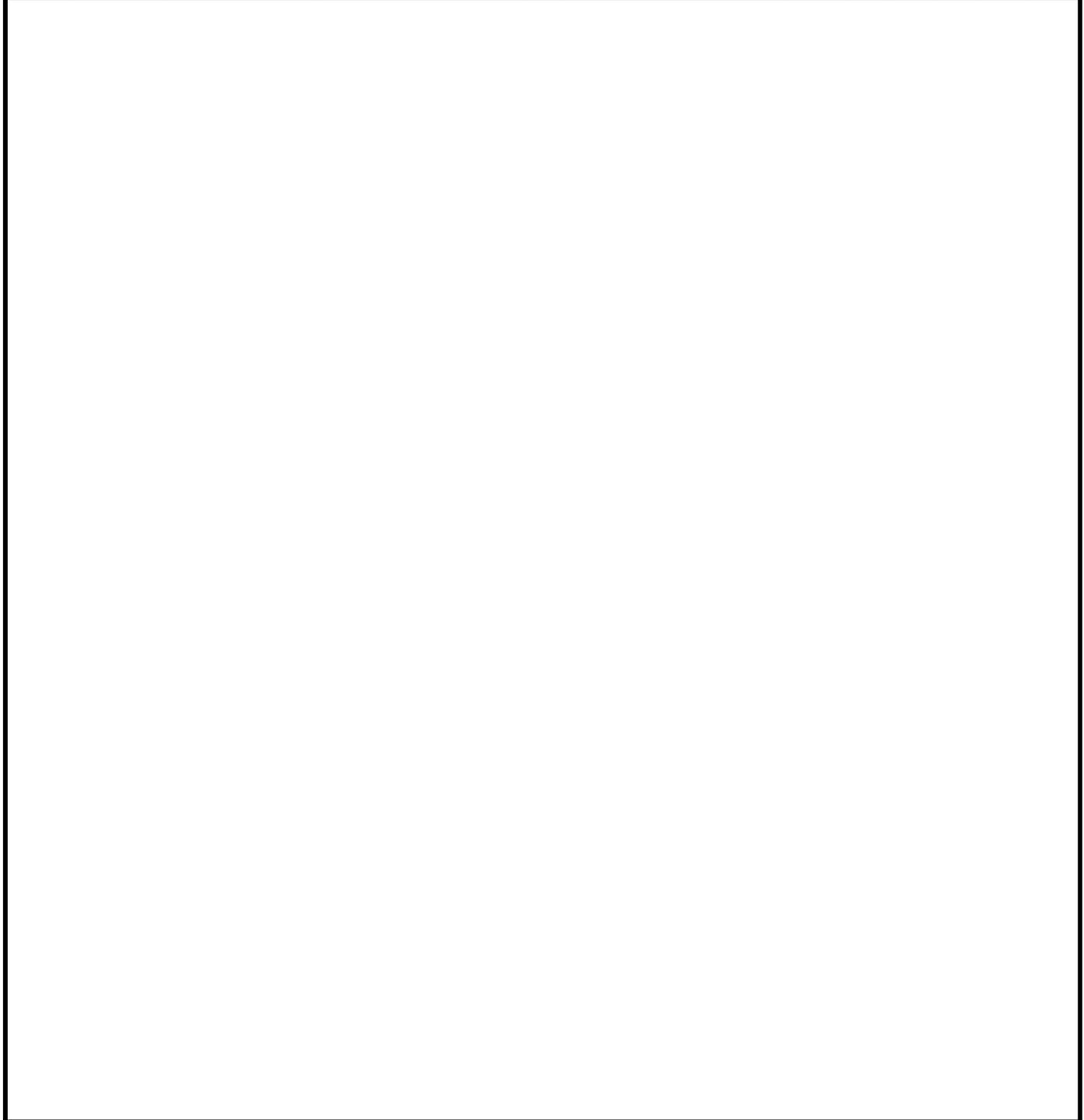
WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 7

Projekt-Nr.: 115.2443
Berechnungs-Nr.: 2100

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze
**Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche
 südl. Supermarkt)**

Obj.- Nr.	Parkplatz	Gruppe	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	0,1	1 qm Netto-Verkaufsfläche	681	X	3,0	4,0	3,97	0,0
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	18		0,0	4,0	2,39	1,0



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

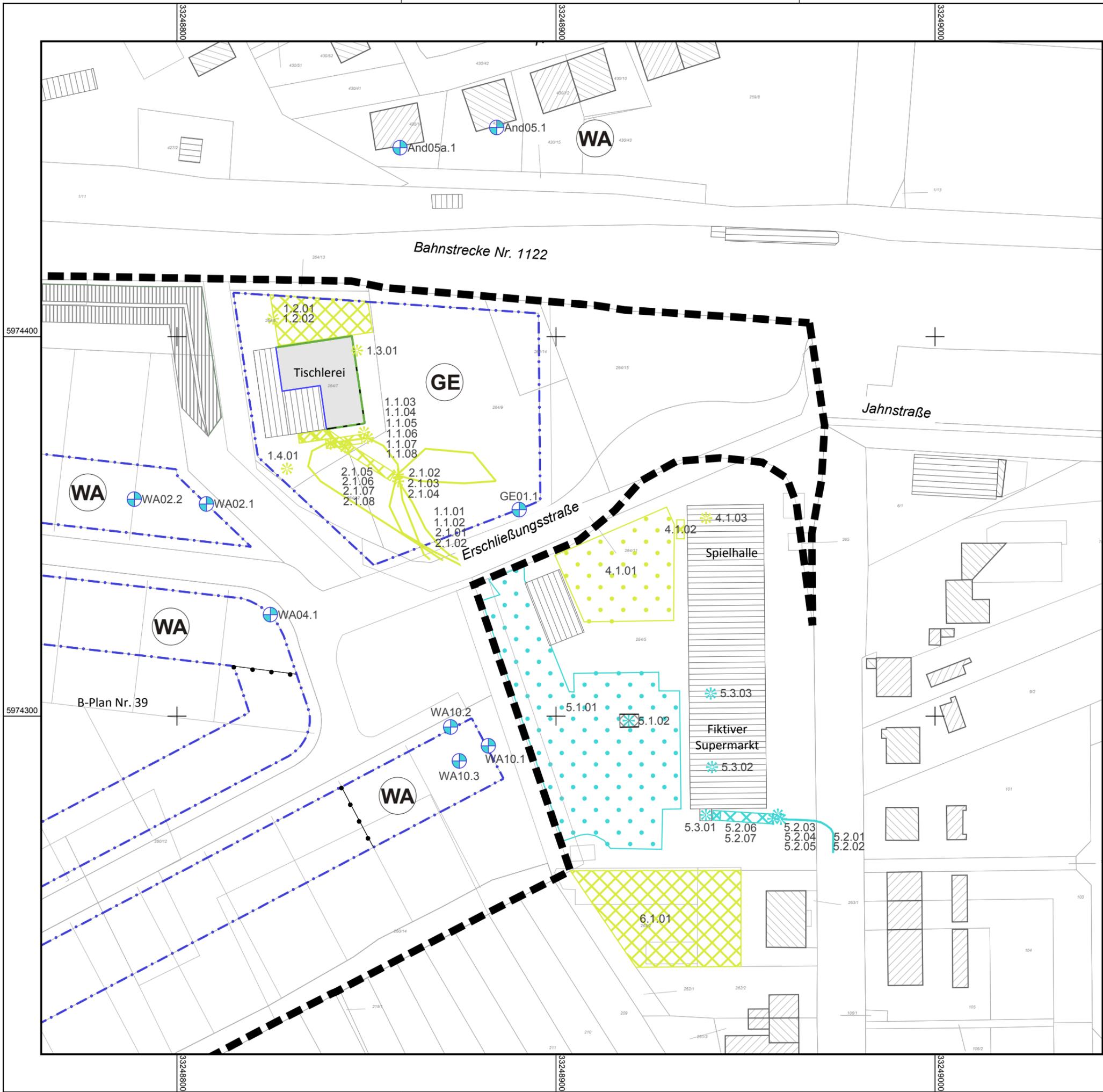
Anhang 1.1
 Seite 8

Projekt-Nr.: 115.2443
 Berechnungs-Nr.: 2100

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Dokumentation Einwirkdauer Schallquellen
**Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche
südl. Supermarkt)**

Nutzung	Objekt- Nr.	Schallquelle	Einwirkdauer				NACHT Min.	
			Anzahl	Sec.	Min.	Std.		
Tischlerei	1.1.01	Lfw-Anfahrt	2					
	1.1.02	Lfw-Abfahrt	2					
	1.1.03	Lfw-Türenschiagen		10				
	1.1.04	Lfw-Anlassen		5				
	1.1.05	Lfw-Wagenboden	4					
	1.1.06	Lfw-Laden	4					
	1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)				2		
	1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)			4			
	1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)			4			
	1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)				2		
	1.3.01	Absaugung				5		
	1.4.01	Mobiles Sägewerk				4		
	2.1.01	Lkw-Anfahrt	1					
	2.1.02	Lkw-Abfahrt	1					
	2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	1					
	2.1.03	Lkw-Türenschiagen		10				
	2.1.04	Lkw-Anlassen		5				
	2.1.05	Lkw-Wagenboden	6					
	2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	6					
	2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)				3		
	2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)			6			
	3.1.10	Südfassade				10		
	3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)				10		
	3.1.12	Südfassade, Fenster 1				10		
	3.1.13	Südfassade, Fenster 2				10		
	3.1.20	Ostfassade				10		
	3.1.21	Ostfassade, Fenster 1				10		
	3.1.22	Ostfassade, Fenster 2				10		
	3.1.23	Ostfassade, Fenster 3				10		
	3.1.30	Nordfassade				10		
	Spielhalle	4.1.02	Raucherpl.				16	15
		4.1.03	Lüftung			60	16	60
	Supermarkt	5.1.02	EKW	1088				
5.2.01		Lkw-Rangierfahrt	2					
5.2.02		Lkw-Abfahrt	2					
5.2.03		Lkw-Türenschiagen		20				
5.2.04		Lkw-Anlassen		10				
5.2.05		Lkw-Kühlaggregat			30			
5.2.06		Lkw-Wagenboden	40					
5.2.07		Lkw-Laderampe, Paletten	40					
5.3.01		Verflüssiger				16	60	
5.3.02		Zuluft				16	60	
5.3.03	Abluft				16	60		
Gewerbe	6.1.01	Gewerbe				16	60	





Legende

- Geltungsbereich B-Plan
 - - - Baugrenze
 - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
 - ▨ berücksichtigte Hauptgebäude
 - ▩ Nebengebäude
 - ▧ Schwebender Schirm
 - ▨ Lärmschutzwall
 - ⊕ Immissionsort
- Schallquellen
- Parkplatz, vorhanden
 - ★ Punkt-schallquelle, vorhanden
 - Linienquelle, vorhanden
 - ▨ Flächenschallquelle, vorhanden
 - ▨ Tischlerei, vorhanden
 - ▨ Tischlerei, vorhanden - Fassade als Quelle
 - ⊕ Parkplatz, fiktive Nutzung
 - ★ Punkt-schallquelle, fiktive Nutzung
 - Linien-schallquelle, fiktive Nutzung
 - ▨ Flächenschallquelle, fiktive Nutzung



Maßstab 1:1000



Bearbeiter:



Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH
 Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

**Aufstellung B-Plan Nr. 39
 in der Stadt Grevesmühlen
 Lärmtechnische Untersuchung
 Gewerbelärm**

Anhang: 1.2

**Darstellung der Situation
 - Gebietsnutzung, Immissionsorte, Schallquellen -**

Aufgestellt: Neumünster, 28. November 2019
 Projekt-Nr.: 115.2443
 Bearbeiter: K. Schlotfeldt, M. Hinz

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 1

Projekt-Nr.: 115.2443
Berechnungs-Nr.: 2100

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
And05.1	WA	EG	32,91	34,71	55	40	42	28	---	---	85	60	59	49	---	---
And05.1	WA	1.OG	32,91	37,51	55	40	44	29	---	---	85	60	61	50	---	---
And05a.1	WA	EG	33,16	34,75	55	40	45	26	---	---	85	60	63	46	---	---
And05a.1	WA	1.OG	33,16	37,55	55	40	46	28	---	---	85	60	63	49	---	---
GE01.1	GE	EG	33,64	35,24	65	50	57	43	---	---	95	70	80	66	---	---
GE01.1	GE	1.OG	33,64	38,04	65	50	57	43	---	---	95	70	80	66	---	---
WA02.1	WA	EG	32,99	34,58	55	40	60	30	5	---	85	60	75	49	---	---
WA02.1	WA	1.OG	32,99	37,38	55	40	60	32	5	---	85	60	75	51	---	---
WA02.2	WA	EG	33,01	34,58	55	40	54	27	---	---	85	60	70	48	---	---
WA02.2	WA	1.OG	33,01	37,38	55	40	54	29	---	---	85	60	71	49	---	---
WA04.1	WA	EG	33,35	34,96	55	40	56	29	1	---	85	60	72	51	---	---
WA04.1	WA	1.OG	33,35	37,76	55	40	57	31	2	---	85	60	72	51	---	---
WA10.1	WA	EG	33,74	35,28	55	40	56	37	1	---	85	60	68	58	---	---
WA10.1	WA	1.OG	33,74	38,08	55	40	57	38	2	---	85	60	69	58	---	---
WA10.2	WA	EG	33,59	35,28	55	40	54	34	---	---	85	60	68	55	---	---
WA10.2	WA	1.OG	33,59	38,08	55	40	55	36	---	---	85	60	70	57	---	---
WA10.3	WA	EG	33,69	35,28	55	40	55	35	---	---	85	60	67	57	---	---
WA10.3	WA	1.OG	33,69	38,08	55	40	55	36	---	---	85	60	69	57	---	---



Teilbeurteilungspegel

**Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche
südl. Supermarkt)**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt WA02.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 60 dB(A) LrN 32 dB(A)						
1.4.01	Mobiles Sägewerk	Tischl. Außenschallq.	59,3			
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	Tischl. Anl.	44,1		74,6	
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	Tischl. Gebäude	43,3			
1.1.06	Lfw-Laden	Tischl. Außenschallq.	42,9		75,2	
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	40,7		50,3	
5.1.02	EKW	Discountm. Parkp.	33,6		48,2	
6.1.01	Gewerbe	vorh. Gewerbe	33,5	15,6		
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	30,7	31,0	51,1	51,1
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Tischl. Anl.	30,0		68,3	
1.1.05	Lfw-Wagenboden	Tischl. Außenschallq.	29,3		66,8	
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Anl.	27,8		66,0	
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Tischl. Anl.	26,7		66,3	
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	26,7		66,7	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Tischl. Anl.	25,3		66,3	
4.1.03	Lüftung	Spielhalle	23,6	21,7		
1.3.01	Absaugung	Tischl. Außenschallq.	22,3			
4.1.02	Raucherpl.	Spielhalle	21,5	13,6		
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	21,4		55,1	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Tischl. Anl.	20,8		65,6	
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	Tischl. Außenschallq.	20,1		67,8	
1.1.04	Lfw-Anlassen	Tischl. Außenschallq.	19,4		67,0	
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Tischl. Anl.	17,9		65,5	
1.1.01	Lfw-Anfahrt	Tischl. Außenschallq.	17,5			
2.1.04	Lkw-Anlassen	Tischl. Anl.	17,3		64,9	
5.3.03	Abluft	Discountm. Haust.	15,7	5,7		
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Anl.	15,7		68,1	
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountm. Anl.	15,6		41,6	
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	15,3		55,3	
5.3.01	Verflüssiger	Discountm. Haust.	14,9	7,9		
5.3.02	Zuluft	Discountm. Haust.	14,8	4,9		
1.1.02	Lfw-Abfahrt	Tischl. Außenschallq.	14,1			
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	12,8		68,1	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	Discountm. Anl.	11,2			
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	Discountm. Anl.	7,6		47,2	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	Discountm. Anl.	6,2		36,8	
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	4,4			
5.2.02	Lkw-Abfahrt	Discountm. Anl.	2,6		47,2	
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	1,8			
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	Discountm. Anl.	-6,5		36,1	
5.2.04	Lkw-Anlassen	Discountm. Anl.	-7,5		37,1	
3.1.10	Südfassade	Tischl. Gebäude	-9,2			
3.1.20	Ostfassade	Tischl. Gebäude	-15,6			
3.1.30	Nordfassade	Tischl. Gebäude	-17,3			
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	Tischl. Gebäude	-37,3			
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	-38,4			
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	-39,5			



Teilbeurteilungspegel

**Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche
südl. Supermarkt)**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt WA10.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 38 dB(A)						
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	54,3		65,7	
1.4.01	Mobiles Sägewerk	Tischl. Außenschallq.	50,6			
5.1.02	EKW	Discountm. Parkp.	46,2		60,7	
6.1.01	Gewerbe	vorh. Gewerbe	42,7	24,8		
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	Tischl. Anl.	38,6		69,3	
1.1.06	Lfw-Laden	Tischl. Außenschallq.	37,3		69,4	
1.3.01	Absaugung	Tischl. Außenschallq.	37,0			
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	36,5	36,8	58,1	58,1
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	Tischl. Gebäude	36,3			
5.3.01	Verflüssiger	Discountm. Haust.	31,7	24,7		
4.1.03	Lüftung	Spielhalle	28,7	26,8		
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountm. Anl.	27,1		53,7	
4.1.02	Raucherpl.	Spielhalle	26,7	18,7		
5.3.02	Zuluft	Discountm. Haust.	25,3	15,4		
5.3.03	Abluft	Discountm. Haust.	25,1	15,1		
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Tischl. Anl.	24,8		62,9	
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Tischl. Anl.	24,6		62,8	
1.1.05	Lfw-Wagenboden	Tischl. Außenschallq.	24,1		61,5	
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	23,8		59,3	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Tischl. Anl.	23,8		64,8	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	Discountm. Anl.	21,6			
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Anl.	21,5		59,8	
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	20,4		60,5	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Tischl. Anl.	20,3		64,7	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	Discountm. Anl.	16,9		47,3	
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Tischl. Anl.	13,9		61,6	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	Discountm. Anl.	13,3		53,2	
1.1.01	Lfw-Anfahrt	Tischl. Außenschallq.	13,1			
2.1.04	Lkw-Anlassen	Tischl. Anl.	13,1		60,7	
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	Tischl. Außenschallq.	12,6		60,2	
1.1.04	Lfw-Anlassen	Tischl. Außenschallq.	11,7		59,3	
1.1.02	Lfw-Abfahrt	Tischl. Außenschallq.	10,7			
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Anl.	9,2		61,1	
5.2.02	Lkw-Abfahrt	Discountm. Anl.	8,3		53,2	
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	5,9		61,0	
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	5,7		45,7	
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	Discountm. Anl.	2,6		45,2	
5.2.04	Lkw-Anlassen	Discountm. Anl.	2,0		46,6	
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	-1,6			
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	-3,3			
3.1.20	Ostfassade	Tischl. Gebäude	-6,8			
3.1.10	Südfassade	Tischl. Gebäude	-16,1			
3.1.30	Nordfassade	Tischl. Gebäude	-23,7			
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	Tischl. Gebäude	-24,4			
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	-27,5			
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	-30,0			



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 5

Projekt-Nr.: 115.2443
Berechnungs-Nr.: 2100

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA02.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 60 dB(A) LrN 32 dB(A)																				
1.1.01	Lfw-Anfahrt	50,5	68,5	0,0	0,0	0,0	39,0	-42,8	0,2	0,0	-0,3	0,0	0,9	26,5	-9,0		0,0			17,5
1.1.02	Lfw-Abfahrt	50,5	66,3	0,0	0,0	0,0	52,4	-45,4	1,5	0,0	-0,3	0,0	1,1	23,1	-9,0		0,0			14,1
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	45,7	-44,2	1,5	0,0	-0,4	0,0	2,8	57,8	-37,6		0,0			20,1
1.1.04	Lfw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	46,1	-44,3	1,9	0,0	-0,4	0,0	2,7	60,0	-40,6		0,0			19,4
1.1.05	Lfw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	41,0	-43,2	1,5	0,0	-0,4	0,0	2,4	35,3	-6,0		0,0			29,3
1.1.06	Lfw-Laden	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	1,1	0,0	-0,3	0,0	2,4	48,9	-6,0		0,0			42,9
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	36,5	-42,2	1,2	0,0	-0,3	0,0	2,1	35,7	-9,0		0,0			26,7
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	75,2	0,0	0,0	0,0	33,7	-41,6	0,8	0,0	-0,3	0,0	2,4	36,6	-23,8		0,0			12,8
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	62,0	86,4	0,0	0,0	0,0	57,0	-46,1	2,2	-11,9	-0,2	0,0	0,1	30,4	-9,0		0,0			21,4
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	52,0	-45,3	0,9	-6,0	-0,2	0,0	0,0	24,3	-9,0		0,0			15,3
1.3.01	Absaugung	91,0	91,0	0,0	0,0	3,0	56,8	-46,1	-3,1	-18,5	-0,1	0,0	0,0	26,2	-5,1		1,1			22,3
1.4.01	Mobiles Sägewerk	104,0	104,0	0,0	0,0	0,0	23,4	-38,4	0,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	65,3	-6,0		0,0			59,3
2.1.01	Lkw-Anfahrt	63,0	81,2	0,0	0,0	0,0	58,3	-46,3	1,5	0,0	-0,6	0,0	1,4	37,3	-12,0		0,0			25,3
2.1.02	Lkw-Abfahrt	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	57,8	-46,2	1,4	0,0	-0,6	0,0	0,8	32,8	-12,0		0,0			20,8
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	68,0	82,2	0,0	0,0	0,0	61,9	-46,8	2,3	0,0	-0,6	0,0	1,6	38,8	-12,0		0,0			26,7
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	1,4	0,0	-0,5	0,0	1,8	55,5	-37,6		0,0			17,9
2.1.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	51,0	-45,1	1,8	0,0	-0,4	0,0	1,6	57,9	-40,6		0,0			17,3
2.1.05	Lkw-Wagenboden	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	44,6	-44,0	1,6	0,0	-0,4	0,0	2,1	34,3	-4,3		0,0			30,0
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	39,7	-43,0	1,4	0,0	-0,4	0,0	2,3	48,3	-4,3		0,0			44,1
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	39,6	-42,9	1,2	0,0	-0,3	0,0	2,1	35,0	-7,3		0,0			27,8
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	76,6	0,0	0,0	0,0	34,8	-41,8	0,9	0,0	-0,3	0,0	2,4	37,7	-22,0		0,0			15,7
3.1.10	Südfassade	16,5	30,9	0,0	0,0	3,0	42,7	-43,6	1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-8,3	-2,0		1,1			-9,2
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	75,1	83,0	0,0	0,0	3,0	38,6	-42,7	1,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	44,2	-2,0		1,1			43,3
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	45,2	45,2	0,0	0,0	3,0	42,0	-43,5	1,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	5,3	-2,0		1,1			4,4
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	45,4	43,2	0,0	0,0	3,0	45,3	-44,1	1,7	0,0	-1,1	0,0	0,0	2,7	-2,0		1,1			1,8
3.1.20	Ostfassade	21,6	40,5	0,0	0,0	3,0	51,8	-45,3	1,8	-14,7	-0,1	0,0	0,0	-14,7	-2,0		1,1			-15,6
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	16,8	16,8	0,0	0,0	3,0	48,0	-44,6	1,2	-13,8	-0,1	0,0	0,0	-37,5	-2,0		1,1			-38,4



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	19,4	19,4	0,0	0,0	3,0	50,3	-45,0	1,4	-17,3	-0,1	0,0	0,1	-38,6	-2,0		1,1		-39,5	
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	22,7	22,7	0,0	0,0	3,0	53,3	-45,5	1,5	-18,1	-0,1	0,0	0,1	-36,4	-2,0		1,1		-37,3	
3.1.30	Nordfassade	20,5	39,0	0,0	0,0	3,0	51,1	-45,2	1,4	-14,6	-0,1	0,0	0,0	-16,4	-2,0		1,1		-17,3	
4.1.01	Spielhalle P	54,6	82,9	0,0	0,0	0,0	111,2	-51,9	1,6	-2,9	-0,9	0,0	5,1	34,0	-5,2	-3,0	1,9	0,0	30,7	31,0
4.1.02	Raucherpl.	53,0	63,0	3,0	0,0	0,0	125,2	-52,9	1,4	-0,1	-0,7	0,0	6,0	16,6	0,0	-6,0	1,9	0,0	21,5	13,6
4.1.03	Lüftung	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	131,9	-53,4	1,9	-0,1	-1,7	0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	1,9	0,0	23,6	21,7
5.1.01	Parkplatz	69,3	102,3	0,0	0,0	0,0	113,7	-52,1	0,4	-0,9	-1,0	0,0	1,9	50,6	-10,0		0,2		40,7	
5.1.02	EKW	66,0	66,0	0,0	0,0	0,0	125,2	-52,9	1,8	-0,2	-0,8	0,0	1,2	15,2	18,3		0,2		33,6	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	182,2	-56,2	1,8	-15,1	-0,8	0,0	5,8	16,7	-9,0		0,0		7,6	
5.2.02	Lkw-Abfahrt	63,0	76,1	0,0	0,0	0,0	182,2	-56,2	1,8	-15,1	-0,8	0,0	5,8	11,7	-9,0		0,0		2,6	
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	171,5	-55,7	1,9	-20,3	-0,7	0,0	2,9	28,1	-34,6		0,0		-6,5	
5.2.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	172,8	-55,7	2,0	-17,9	-0,4	0,0	2,0	30,1	-37,6		0,0		-7,5	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	171,0	-55,7	-4,1	-13,7	-0,3	0,0	0,0	26,3	-15,1		0,0		11,2	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	59,6	75,0	0,0	0,0	0,0	165,0	-55,3	1,9	-19,9	-0,7	0,0	1,3	2,2	4,0		0,0		6,2	
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	78,0	85,0	0,0	0,0	0,0	157,7	-54,9	1,9	-20,1	-0,7	0,0	0,4	11,6	4,0		0,0		15,6	
5.3.01	Verflüssiger	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	155,2	-54,8	0,9	-7,5	-0,8	0,0	0,2	12,9	0,0	-5,0	1,9	0,0	14,9	7,9
5.3.02	Zuluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	150,4	-54,5	1,0	-4,7	-1,8	0,0	0,0	12,9	0,0	-8,0	1,9	0,0	14,8	4,9
5.3.03	Abluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	142,1	-54,0	1,2	-4,5	-1,9	0,0	0,0	13,7	0,0	-8,0	1,9	0,0	15,7	5,7
6.1.01	Gewerbe	56,0	85,7	3,0	0,0	0,0	162,6	-55,2	-1,0	-0,1	-1,4	0,0	0,6	28,6	0,0	-16,0	1,9	0,0	33,5	15,6



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)
Objekt WA10.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 38 dB(A)																				
1.1.01	Lfw-Anfahrt	50,5	68,5	0,0	0,0	0,0	71,0	-48,0	-0,4	-0,3	-0,5	0,0	2,9	22,2	-9,0		0,0			13,1
1.1.02	Lfw-Abfahrt	50,5	66,3	0,0	0,0	0,0	67,6	-47,6	0,1	-0,3	-0,5	0,0	1,7	19,7	-9,0		0,0			10,7
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	89,0	-50,0	1,2	0,0	-0,8	0,0	1,8	50,2	-37,6		0,0			12,6
1.1.04	Lfw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-49,8	2,0	-0,3	-0,7	0,0	1,1	52,3	-40,6		0,0			11,7
1.1.05	Lfw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	88,6	-49,9	2,0	-0,1	-0,8	0,0	4,0	30,1	-6,0		0,0			24,1
1.1.06	Lfw-Laden	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	90,1	-50,1	1,7	0,0	-0,8	0,0	4,5	43,3	-6,0		0,0			37,3
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	90,0	-50,1	0,7	-0,1	-0,7	0,0	4,6	29,5	-9,0		0,0			20,4
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	75,2	0,0	0,0	0,0	93,8	-50,4	1,8	-0,1	-0,7	0,0	3,9	29,7	-23,8		0,0			5,9
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	62,0	86,4	0,0	0,0	0,0	121,3	-52,7	2,2	-6,0	-0,8	0,0	3,7	32,9	-9,0		0,0			23,8
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	126,2	-53,0	2,2	-11,9	-0,4	0,0	2,8	14,7	-9,0		0,0			5,7
1.3.01	Absaugung	91,0	91,0	0,0	0,0	3,0	109,9	-51,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	3,0	40,9	-5,1		1,1			37,0
1.4.01	Mobiles Sägewerk	104,0	104,0	0,0	0,0	0,0	90,4	-50,1	0,4	0,0	-2,6	0,0	4,8	56,6	-6,0		0,0			50,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt	63,0	81,2	0,0	0,0	0,0	66,0	-47,4	0,5	-0,1	-0,7	0,0	2,2	35,8	-12,0		0,0			23,8
2.1.02	Lkw-Abfahrt	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	59,4	-46,5	-0,1	0,0	-0,6	0,0	2,2	32,3	-12,0		0,0			20,3
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	68,0	82,2	0,0	0,0	0,0	71,0	-48,0	1,3	0,0	-0,7	0,0	2,1	36,8	-12,0		0,0			24,8
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	75,5	-48,6	0,7	0,0	-0,7	0,0	2,1	51,6	-37,6		0,0			13,9
2.1.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	73,8	-48,4	0,9	-0,1	-0,6	0,0	1,9	53,7	-40,6		0,0			13,1
2.1.05	Lkw-Wagenboden	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	80,7	-49,1	1,3	0,0	-0,7	0,0	2,4	28,9	-4,3		0,0			24,6
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	87,5	-49,8	1,7	-0,1	-0,8	0,0	3,9	42,9	-4,3		0,0			38,6
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	87,4	-49,8	0,7	-0,1	-0,7	0,0	3,6	28,8	-7,3		0,0			21,5
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	76,6	0,0	0,0	0,0	92,5	-50,3	1,8	-0,1	-0,7	0,0	4,0	31,3	-22,0		0,0			9,2
3.1.10	Südfassade	16,5	30,9	0,0	0,0	3,0	92,1	-50,3	1,0	-0,3	-0,3	0,0	0,9	-15,2	-2,0		1,1			-16,1
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	75,1	83,0	0,0	0,0	3,0	93,5	-50,4	1,8	0,0	-2,2	0,0	2,0	37,2	-2,0		1,1			36,3
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	45,2	45,2	0,0	0,0	3,0	92,4	-50,3	1,4	0,0	-2,1	0,0	2,2	-0,7	-2,0		1,1			-1,6
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	45,4	43,2	0,0	0,0	3,0	91,5	-50,2	1,5	0,0	-2,1	0,0	2,2	-2,4	-2,0		1,1			-3,3
3.1.20	Ostfassade	21,6	40,5	0,0	0,0	3,0	101,6	-51,1	1,5	-0,4	-0,4	0,0	1,0	-5,9	-2,0		1,1			-6,8
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	16,8	16,8	0,0	0,0	3,0	94,1	-50,5	0,9	-0,1	-0,3	0,0	1,0	-29,1	-2,0		1,1			-30,0



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & FÖY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - OHNE LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)	dB(A)
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	19,4	19,4	0,0	0,0	3,0	99,5	-50,9	1,3	-0,1	-0,4	0,0	1,1	-26,6	-2,0		1,1		-27,5	
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	22,7	22,7	0,0	0,0	3,0	105,3	-51,4	1,7	-0,1	-0,4	0,0	1,1	-23,5	-2,0		1,1		-24,4	
3.1.30	Nordfassade	20,5	39,0	0,0	0,0	3,0	116,2	-52,3	1,8	-14,4	-0,3	0,0	0,4	-22,8	-2,0		1,1		-23,7	
4.1.01	Spielhalle P	54,6	82,9	0,0	0,0	0,0	57,3	-46,1	2,5	-3,0	-0,3	0,0	3,9	39,8	-5,2	-3,0	1,9	0,0	36,5	36,8
4.1.02	Raucherpl.	53,0	63,0	3,0	0,0	0,0	76,2	-48,6	2,7	0,0	-0,4	0,0	5,1	21,7	0,0	-6,0	1,9	0,0	26,7	18,7
4.1.03	Lüftung	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	83,1	-49,4	2,5	-0,2	-1,3	0,0	0,1	26,8	0,0	0,0	1,9	0,0	28,7	26,8
5.1.01	Parkplatz	69,3	102,3	0,0	0,0	0,0	28,1	-40,0	1,1	0,0	-0,2	0,0	1,0	64,2	-10,0		0,2		54,3	
5.1.02	EKW	66,0	66,0	0,0	0,0	0,0	37,7	-42,5	2,2	0,0	-0,3	0,0	2,3	27,7	18,3		0,2		46,2	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	2,8	-12,6	-0,4	0,0	1,4	22,4	-9,0		0,0		13,3	
5.2.02	Lkw-Abfahrt	63,0	76,1	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	2,8	-12,6	-0,4	0,0	1,4	17,4	-9,0		0,0		8,3	
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	78,5	-48,9	2,8	-17,3	-0,3	0,0	1,0	37,2	-34,6		0,0		2,6	
5.2.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	79,6	-49,0	2,7	-14,5	-0,2	0,0	0,6	39,6	-37,6		0,0		2,0	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	77,5	-48,8	-3,0	-11,4	-0,1	0,0	0,0	36,7	-15,1		0,0		21,6	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	59,6	75,0	0,0	0,0	0,0	70,4	-47,9	2,7	-17,0	-0,3	0,0	0,4	12,9	4,0		0,0		16,9	
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	78,0	85,0	0,0	0,0	0,0	63,0	-47,0	2,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	23,1	4,0		0,0		27,1	
5.3.01	Verflüssiger	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	60,2	-46,6	2,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	29,7	0,0	-5,0	1,9	0,0	31,7	24,7
5.3.02	Zuluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	59,3	-46,5	2,4	-4,8	-0,9	0,0	0,3	23,4	0,0	-8,0	1,9	0,0	25,3	15,4
5.3.03	Abluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	60,3	-46,6	2,4	-4,7	-1,0	0,0	0,0	23,1	0,0	-8,0	1,9	0,0	25,1	15,1
6.1.01	Gewerbe	56,0	85,7	3,0	0,0	0,0	63,4	-47,0	-0,4	-0,1	-0,6	0,0	0,3	37,8	0,0	-16,0	1,9	0,0	42,7	24,8



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Beurteilungspegel und Maximalpegel

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.2
Seite 1

Projekt-Nr.: 115.2443
Berechnungs-Nr.: 2110

Stad Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
And05.1	WA	EG	32,91	34,71	55	40	42	28	---	---	85	60	59	49	---	---
And05.1	WA	1.OG	32,91	37,51	55	40	44	29	---	---	85	60	61	50	---	---
And05a.1	WA	EG	33,16	34,75	55	40	45	26	---	---	85	60	63	46	---	---
And05a.1	WA	1.OG	33,16	37,55	55	40	46	28	---	---	85	60	63	49	---	---
GE01.1	GE	EG	33,64	35,24	65	50	57	43	---	---	95	70	80	66	---	---
GE01.1	GE	1.OG	33,64	38,04	65	50	57	43	---	---	95	70	80	66	---	---
WA02.1	WA	EG	32,99	34,58	55	40	45	25	---	---	85	60	63	44	---	---
WA02.1	WA	1.OG	32,99	37,38	55	40	55	31	---	---	85	60	73	51	---	---
WA02.2	WA	EG	33,01	34,58	55	40	42	25	---	---	85	60	60	44	---	---
WA02.2	WA	1.OG	33,01	37,38	55	40	49	28	---	---	85	60	66	46	---	---
WA04.1	WA	EG	33,35	34,96	55	40	47	29	---	---	85	60	64	51	---	---
WA04.1	WA	1.OG	33,35	37,76	55	40	53	31	---	---	85	60	69	51	---	---
WA10.1	WA	EG	33,74	35,28	55	40	52	29	---	---	85	60	67	49	---	---
WA10.1	WA	1.OG	33,74	38,08	55	40	55	37	---	---	85	60	69	57	---	---
WA10.2	WA	EG	33,59	35,28	55	40	51	30	---	---	85	60	68	50	---	---
WA10.2	WA	1.OG	33,59	38,08	55	40	53	35	---	---	85	60	70	54	---	---
WA10.3	WA	EG	33,69	35,28	55	40	51	30	---	---	85	60	67	49	---	---
WA10.3	WA	1.OG	33,69	38,08	55	40	53	35	---	---	85	60	69	53	---	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Teilbeurteilungspegel

Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt WA10.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 37 dB(A)						
5.1.01	Parkplatz	Discountm. Parkp.	51,6		61,1	
1.4.01	Mobiles Sägewerk	Tischl. Außenschallq.	50,6			
5.1.02	EKW	Discountm. Parkp.	45,8		60,3	
6.1.01	Gewerbe	vorh. Gewerbe	42,5	24,6		
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	Tischl. Anl.	38,6		69,3	
1.1.06	Lfw-Laden	Tischl. Außenschallq.	37,3		69,4	
1.3.01	Absaugung	Tischl. Außenschallq.	37,0			
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	Tischl. Gebäude	36,3			
4.1.01	Spielhalle P	Spielhalle	35,9	36,2	56,7	56,7
5.3.01	Verflüssiger	Discountm. Haust.	31,6	24,7		
4.1.03	Lüftung	Spielhalle	28,7	26,8		
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountm. Anl.	27,1		53,7	
4.1.02	Raucherpl.	Spielhalle	26,4	18,5		
5.3.02	Zuluft	Discountm. Haust.	25,3	15,4		
5.3.03	Abluft	Discountm. Haust.	25,1	15,1		
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Tischl. Anl.	24,6		62,8	
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Tischl. Anl.	24,5		62,9	
1.1.05	Lfw-Wagenboden	Tischl. Außenschallq.	24,1		61,5	
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	23,8		59,3	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Tischl. Anl.	23,6		64,4	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	Discountm. Anl.	21,6			
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Anl.	21,5		59,8	
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	20,4		60,5	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Tischl. Anl.	20,1		64,2	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	Discountm. Anl.	16,9		47,3	
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Tischl. Anl.	13,9		61,6	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	Discountm. Anl.	13,3		53,2	
1.1.01	Lfw-Anfahrt	Tischl. Außenschallq.	13,1			
2.1.04	Lkw-Anlassen	Tischl. Anl.	13,1		60,7	
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	Tischl. Außenschallq.	12,6		60,2	
1.1.04	Lfw-Anlassen	Tischl. Außenschallq.	11,7		59,3	
1.1.02	Lfw-Abfahrt	Tischl. Außenschallq.	10,6			
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Anl.	9,2		61,0	
5.2.02	Lkw-Abfahrt	Discountm. Anl.	8,3		53,2	
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	Tischl. Außenschallq.	5,9		61,0	
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	Tischl. Außenschallq.	5,7		45,7	
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	Discountm. Anl.	2,6		45,2	
5.2.04	Lkw-Anlassen	Discountm. Anl.	2,0		46,6	
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	-1,6			
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	-3,3			
3.1.20	Ostfassade	Tischl. Gebäude	-6,8			
3.1.10	Südfassade	Tischl. Gebäude	-16,1			
3.1.30	Nordfassade	Tischl. Gebäude	-23,7			
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	Tischl. Gebäude	-24,4			
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	Tischl. Gebäude	-27,5			
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	Tischl. Gebäude	-30,0			



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & FÖY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.2
Seite 4

Projekt-Nr.: 115.2443
Berechnungs-Nr.: 2110

Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)
Objekt WA10.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 37 dB(A)																				
1.1.01	Lfw-Anfahrt	50,5	68,5	0,0	0,0	0,0	70,9	-48,0	-0,5	-0,3	-0,5	0,0	2,9	22,1	-9,0		0,0			13,1
1.1.02	Lfw-Abfahrt	50,5	66,3	0,0	0,0	0,0	67,6	-47,6	0,1	-0,3	-0,5	0,0	1,6	19,6	-9,0		0,0			10,6
1.1.03	Lfw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	89,0	-50,0	1,2	0,0	-0,8	0,0	1,8	50,2	-37,6		0,0			12,6
1.1.04	Lfw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-49,8	2,0	-0,3	-0,7	0,0	1,1	52,3	-40,6		0,0			11,7
1.1.05	Lfw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	88,6	-49,9	2,0	-0,1	-0,8	0,0	4,0	30,1	-6,0		0,0			24,1
1.1.06	Lfw-Laden	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	90,1	-50,1	1,7	0,0	-0,8	0,0	4,5	43,3	-6,0		0,0			37,3
1.1.07	Lfw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	90,0	-50,1	0,7	-0,1	-0,7	0,0	4,6	29,5	-9,0		0,0			20,4
1.1.08	Lfw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	75,2	0,0	0,0	0,0	93,8	-50,4	1,8	-0,1	-0,7	0,0	3,9	29,7	-23,8		0,0			5,9
1.2.01	Gabelstapler (Fahrt)	62,0	86,4	0,0	0,0	0,0	121,3	-52,7	2,2	-6,0	-0,8	0,0	3,6	32,8	-9,0		0,0			23,8
1.2.02	Gabelstapler (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	126,2	-53,0	2,2	-11,9	-0,4	0,0	2,8	14,7	-9,0		0,0			5,7
1.3.01	Absaugung	91,0	91,0	0,0	0,0	3,0	109,9	-51,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	3,0	40,9	-5,1		1,1			37,0
1.4.01	Mobiles Sägewerk	104,0	104,0	0,0	0,0	0,0	90,4	-50,1	0,4	0,0	-2,6	0,0	4,8	56,6	-6,0		0,0			50,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt	63,0	81,2	0,0	0,0	0,0	66,0	-47,4	0,6	-0,4	-0,7	0,0	2,2	35,6	-12,0		0,0			23,6
2.1.02	Lkw-Abfahrt	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	59,4	-46,5	-0,1	0,0	-0,6	0,0	1,9	32,1	-12,0		0,0			20,1
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	68,0	82,2	0,0	0,0	0,0	71,0	-48,0	1,2	-0,5	-0,7	0,0	2,3	36,5	-12,0		0,0			24,5
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	75,5	-48,6	0,7	0,0	-0,7	0,0	2,1	51,6	-37,6		0,0			13,9
2.1.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	73,8	-48,4	0,9	-0,1	-0,6	0,0	1,9	53,7	-40,6		0,0			13,1
2.1.05	Lkw-Wagenboden	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	80,7	-49,1	1,3	0,0	-0,7	0,0	2,4	28,9	-4,3		0,0			24,6
2.1.06	Lkw-Laden, Paletten	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	87,5	-49,8	1,7	-0,1	-0,8	0,0	3,9	42,9	-4,3		0,0			38,6
2.1.07	Lkw-Laden, Gabelst. (Lasthub)	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	87,4	-49,8	0,7	-0,1	-0,7	0,0	3,6	28,8	-7,3		0,0			21,5
2.1.08	Lkw-Laden, Gabelst. (Fahrt)	62,0	76,6	0,0	0,0	0,0	92,5	-50,3	1,8	-0,1	-0,7	0,0	4,0	31,3	-22,0		0,0			9,2
3.1.10	Südfassade	16,5	30,9	0,0	0,0	3,0	92,1	-50,3	1,0	-0,3	-0,3	0,0	0,9	-15,2	-2,0		1,1			-16,1
3.1.11	Südfassade, Tor (Öffnung)	75,1	83,0	0,0	0,0	3,0	93,5	-50,4	1,8	0,0	-2,2	0,0	2,0	37,2	-2,0		1,1			36,3
3.1.12	Südfassade, Fenster 1	45,2	45,2	0,0	0,0	3,0	92,4	-50,3	1,4	0,0	-2,1	0,0	2,2	-0,7	-2,0		1,1			-1,6
3.1.13	Südfassade, Fenster 2	45,4	43,2	0,0	0,0	3,0	91,5	-50,2	1,5	0,0	-2,1	0,0	2,2	-2,4	-2,0		1,1			-3,3
3.1.20	Ostfassade	21,6	40,5	0,0	0,0	3,0	101,6	-51,1	1,5	-0,4	-0,4	0,0	1,0	-5,9	-2,0		1,1			-6,8
3.1.21	Ostfassade, Fenster 1	16,8	16,8	0,0	0,0	3,0	94,1	-50,5	0,9	-0,1	-0,3	0,0	1,0	-29,1	-2,0		1,1			-30,0



Stadt Grevesmühlen, Aufstellung B-Plan Nr. 39
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Vorhandenes Gewerbe (Tischlerei, Spielhalle, fiktiver Supermarkt, Gewerbefläche südl. Supermarkt) - MIT LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)	dB(A)
3.1.22	Ostfassade, Fenster 2	19,4	19,4	0,0	0,0	3,0	99,5	-50,9	1,3	-0,1	-0,4	0,0	1,1	-26,6	-2,0		1,1		-27,5	
3.1.23	Ostfassade, Fenster 3	22,7	22,7	0,0	0,0	3,0	105,3	-51,4	1,7	-0,1	-0,4	0,0	1,1	-23,5	-2,0		1,1		-24,4	
3.1.30	Nordfassade	20,5	39,0	0,0	0,0	3,0	116,2	-52,3	1,8	-14,4	-0,3	0,0	0,4	-22,8	-2,0		1,1		-23,7	
4.1.01	Spielhalle P	54,6	82,9	0,0	0,0	0,0	57,2	-46,1	2,5	-4,1	-0,4	0,0	4,5	39,2	-5,2	-3,0	1,9	0,0	35,9	36,2
4.1.02	Raucherpl.	53,0	63,0	3,0	0,0	0,0	76,2	-48,6	2,7	-0,3	-0,4	0,0	5,1	21,5	0,0	-6,0	1,9	0,0	26,4	18,5
4.1.03	Lüftung	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	83,1	-49,4	2,5	-0,2	-1,3	0,0	0,1	26,8	0,0	0,0	1,9	0,0	28,7	26,8
5.1.01	Parkplatz	69,3	102,3	0,0	0,0	0,0	28,1	-40,0	1,1	-3,7	-0,3	0,0	2,1	61,5	-10,0		0,2		51,6	
5.1.02	EKW	66,0	66,0	0,0	0,0	0,0	37,7	-42,5	2,2	-0,9	-0,3	0,0	2,8	27,3	18,3		0,2		45,8	
5.2.01	Lkw-Rangierfahrt	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	2,8	-12,6	-0,4	0,0	1,4	22,4	-9,0		0,0		13,3	
5.2.02	Lkw-Abfahrt	63,0	76,1	0,0	0,0	0,0	88,7	-50,0	2,8	-12,6	-0,4	0,0	1,4	17,4	-9,0		0,0		8,3	
5.2.03	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	78,5	-48,9	2,8	-17,3	-0,3	0,0	1,0	37,2	-34,6		0,0		2,6	
5.2.04	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	79,6	-49,0	2,7	-14,5	-0,2	0,0	0,6	39,6	-37,6		0,0		2,0	
5.2.05	Lkw-Kühlaggregat	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	77,5	-48,8	-3,0	-11,4	-0,1	0,0	0,0	36,7	-15,1		0,0		21,6	
5.2.06	Lkw-Wagenboden	59,6	75,0	0,0	0,0	0,0	70,4	-47,9	2,7	-17,0	-0,3	0,0	0,4	12,9	4,0		0,0		16,9	
5.2.07	Lkw-Laderampe, Paletten	78,0	85,0	0,0	0,0	0,0	63,0	-47,0	2,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	23,1	4,0		0,0		27,1	
5.3.01	Verflüssiger	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	60,2	-46,6	2,3	0,0	-1,0	0,0	0,0	29,7	0,0	-5,0	1,9	0,0	31,6	24,7
5.3.02	Zuluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	59,3	-46,5	2,4	-4,8	-0,9	0,0	0,3	23,4	0,0	-8,0	1,9	0,0	25,3	15,4
5.3.03	Abluft	73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	60,3	-46,6	2,4	-4,7	-1,0	0,0	0,0	23,1	0,0	-8,0	1,9	0,0	25,1	15,1
6.1.01	Gewerbe	56,0	85,7	3,0	0,0	0,0	63,4	-47,0	-0,4	-0,3	-0,7	0,0	0,3	37,6	0,0	-16,0	1,9	0,0	42,5	24,6

