

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15976.1/01

zur Gewerbe- und Verkehrslärmuntersuchung im Rahmen der Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt 49401 Damme

Auftraggeber:

Dr. Bernard gr. Broermann
vertreten durch:
Jupiter GmbH
Louisenstraße 105
61348 Bad Homburg v.d.H.

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster

Datum:

29.01.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Die Stadt Damme plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 83a "Im Hofe". Im Rahmen des zugehörigen Bauleitplanverfahrens wurde in dieser schalltechnischen Untersuchung die zu erwartende Gewerbe- und Verkehrslärmsituation ermittelt und beurteilt. Im Einzelnen ergeben sich folgende Ergebnisse.

Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Die Berechnungen und Beurteilungen zur Verkehrslärmsituation sowie die zugehörige Ermittlung von Anforderungen an die Lärmvorsorge im Sinne der DIN 18005-1 wurden getrennt für Bereiche mit Ausschluss von Wohnnutzungen und für Bereiche mit Wohnnutzungen ermittelt:

a) Ergebnisse für schützenswerte Nutzungen wie Büros etc. (Ausschluss von Wohnnutzungen)

Die Berechnungen zur Verkehrslärmsituation haben ergeben, dass in großen Teilen des Plangebietes Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 von 60 dB(A) tags hervorgerufen werden (s. Anlagen 4.1 bis 4.3). Somit sind in den Überschreibungsbereichen als ausgleichende Maßnahmen Festsetzungen zu passiven Ausgleichsmaßnahmen nach DIN 4109 zu treffen. Die erforderlichen Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche IV und V nach DIN 4109-1 sind in der Anlage 5.1 gekennzeichnet. Zusätzliche Festsetzungen für typische Außenwohnbereiche im Freien und zum Erfordernis schallgedämpfter Lüftungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume sind hier - auf Grund der Art der festgelegten Nutzungen - nicht erforderlich.

b) Ergebnisse für schützenswerte Wohnnutzungen

Anhand der aktuellen Planung sind schützenswerte Wohnnutzungen nur in Teilen des MU₁ (nur im zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG, mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG), des MU₂ bis MU₄ (ab dem 1. OG) und im SO₃ (eine betriebsbezogene Wohnung im 1. OG) zulässig.

Bezogen auf diese Bereiche mit schützenswerten Wohnnutzungen im 1. und 2. OG wurde zusätzlich die Verkehrslärmsituation zur Nachtzeit berechnet. Die Ergebnisse zur Verkehrslärmsituation nachts sind in Anlage 4.4 (Wohnen im 1. OG) und in Anlage 4.5 (Wohnen im 2. OG) dokumentiert.

Die Berechnungen zur Verkehrslärmsituation haben ergeben, dass in diesen Bereichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 von 60 dB(A) tags und von 50 dB(A) nachts hervorgerufen werden. Somit sind Festsetzungen zu passiven Ausgleichsmaßnahmen nach DIN 4109 zu treffen, Die - auf Basis des relevanten Beurteilungszeitraums nachts - erforderlichen Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche IV und V nach DIN 4109-1 sind in der Anlage 5.2 gekennzeichnet. Zusätzlich sind Festsetzungen für typische Außenwohnbereiche im Freien und zum Erfordernis schallgedämpfter Lüftungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 9.1 aufgeführt. Die zugehörigen Abgrenzungen für diese textlichen Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Gewerbelärm

Im Rahmen der Gewerbelärbetrachtung wurde die zu erwartende Gewerbelärmsituation durch die gewerbliche Nutzung des geplanten familia-Marktes sowie eine Einschätzung zur Gewerbelärmvorbelastung ausgehend von den geräuschrelevanten bestehenden Nutzungen wie DERSA-Kino, Bowling-Center, Gesundheitszentrum, Einzelhandel etc. durchgeführt. Hierfür wurde keine vertiefende Detailuntersuchung vorgenommen. Lediglich für den familia-Markt wurden detaillierte Betriebsbedingungen beim Betreiber bzw. Architekten für die geplante gewerbliche Nutzung abgefragt und berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zur Gewerbelärmsituation zeigen, dass durch die zu erwartende Gesamtgewerbelärmsituation durch rein gewerbliche Nutzungen innerhalb des Plangebietes - sowohl an relevanten Immissionsorten innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereiches - keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zu erwarten sind (s. Anlagen 6.1, 7 und 8). Voraussetzung ist, dass Wohnnutzungen und Übernachtungsräume - wie geplant - nur in Teilen des MU₁ (nur im zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG, mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG), des MU₂ bis MU₄ (ab dem 1. OG) und im SO₃ (eine betriebsbezogene Wohnung im 1. OG) zulässig sind und dass auf Grund der Art der Nutzung in den übrigen Bereichen (ohne Übernachtungs- bzw. Schlafräume) der Beurteilungszeitraum nachts nicht heranzuziehen ist.

Hierbei wurde berücksichtigt, dass sich der Kundenparkplatz des familia-Marktes mit Fachmärkten auf der im Bebauungsplan als "Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung" festgesetzten Fläche befindet und seitens der Stadt Damme als öffentlicher Parkplatz eingestuft wird. Auf dieser Grundlage werden die diesem Parkplatz zuzuordnenden Geräuschemissionen separat - nach Nr. 7.4 TA Lärm - im Sinne von anlagenbezogenen Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrswegen bewertet.

Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen - Nr. 7.4 TA Lärm

Bei der Bewertung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen wird nach Nr. 7.4 TA Lärm im vorliegenden Fall geprüft, ob die Nutzung des neuen bzw. geänderten Kundenparkplatzes auf der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - als öffentliche Verkehrsfläche - zu relevanten Erhöhungen der Beurteilungspegel durch den öffentlichen Verkehr über die Grenzwerte der 16. BImSchV beiträgt. Da der Kundenparkplatz durch die geplanten Öffnungszeiten nur tagsüber im Sinne der Nr. 7.4 TA Lärm genutzt wird, erfolgt die zugehörige Bewertung nur bezogen auf den Tagesbeurteilungszeitraum.

Die Ergebnisse der Anlage 10 zeigen, dass durch diese zukünftige Parkplatznutzung im Bereich der schützenswerten Nutzungen keine Erhöhung der Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB über den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV tagsüber verursacht wird. Somit ergeben sich im Bereich der umliegenden bestehenden Bebauung nach Nr. 7.4 der TA Lärm keine unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen.

Das Bewertungskriterium gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm ist ferner nicht als Ausschlusskriterium für die Umsetzbarkeit zu sehen, sondern es sollen in der Planung organisatorische Maßnahmen angestrebt werden, die zu möglichst geringen Einflüssen in der Nachbarschaft führen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.
Dieser Bericht besteht aus 56 Seiten und 10 Anlagen.

Lingen, den 29.01.2021 SL/Me

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

geprüft durch:


ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)



erstellt durch:

i. V. Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster (Projektleiterin)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	9
2	Beurteilungsgrundlagen	10
2.1	Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm in der Bauleitplanung	10
2.2	Beurteilungsgrundlagen - Gewerbelärm.....	11
2.3	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen: Nr. 7.4 der TA Lärm.....	13
3	Verkehrslärmsituation.....	15
3.1	Grundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung im Plangebiet.....	15
3.2	Berechnungsverfahren: Straßenverkehrslärm.....	15
3.3	Berechnungsverfahren: öffentliche Parkplätze.....	17
3.4	Ausgangsdaten: Straßenverkehr.....	18
3.5	Ausgangsdaten: öffentliche Parkplätze und ZOB.....	21
3.6	Einschätzung zum Fluglärm	22
4	Berechnungsergebnisse: Verkehrslärm im Plangebiet	23
4.1	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel.....	25
4.2	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	27
5	Gewerbelärmuntersuchung.....	28
5.1	Anlagenbeschreibungen.....	28
5.2	Emissionsdaten	33
5.2.1	Geräuschemissionen durch PKW-Parkplätze.....	33
5.2.2	Einkaufswagensammelstationen	34
5.2.3	Geräuschemissionen durch Anlieferverkehr und Ladevorgänge	34
5.2.4	Technische Geräuschquellen	38
5.3	Emissionsansätze zur Spitzenpegelbetrachtung.....	39
5.4	Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung	39

6	Berechnungsverfahren	41
7	Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation.....	43
8	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen: Nr. 7.4 TA Lärm.....	45
8.1	Ausgangsdaten	45
8.2	Berechnungsergebnisse zum anlagenbezogenen Verkehr gemäß Nr. 7.4 TA Lärm	45
9	Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	47
9.1	Festsetzungen zur Lärmvorsorge vor Verkehrslärmeinwirkungen	47
9.2	Regelungen zur Lärmvorsorge vor Gewerbelärmeinwirkungen	49
10	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	51
11	Anlagen	56

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm	11
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm	12
Tabelle 3	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	26
Tabelle 4	Angaben zu Anlieferungsmodalitäten (nur im Tageszeitraum).....	30
Tabelle 5	Be- und Entladevorgänge.....	36
Tabelle 6	Technische Geräuschquellen	38

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Damme beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 83a "Im Hofe" [20]. Im Plangebiet ist die Ausweisung von Flächen als "Sonstige Sondergebiete" mit der Zweckbestimmung Verbrauchermarkt/Lebensmittelvollsortimenter (SO₁), Fachmärkte (SO₂), Geldinstitut (SO₃) und Gesundheitszentrum (SO₄), von Flächen als Urbane Gebiete (MU₁ bis MU₄) sowie von öffentlichen Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung geplant (s. Bebauungsplanentwurf [20] in Anlage 1). Nach Vorgabe der Stadt Damme sind die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als öffentliche Verkehrsflächen zu betrachten ([16]; s. Anlage 2).

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind in einer schalltechnischen Untersuchung die Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm - unter Berücksichtigung des geplanten Trassenverlaufes der Entlastungsstraße - sowie durch den zu erwartenden Gewerbelärm unter Berücksichtigung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nach 7.4 TA Lärm [6] zu ermitteln und zu beurteilen.

Bei Überschreitungen der anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Immissionsricht- und Grenzwerte sind entsprechende Vorgaben an notwendige Lärminderungsmaßnahmen zu optimieren und anzugeben.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Innerhalb des Plangebietes sind schützenswerte Nutzungen in Teilen der Urbanen Gebiete (MU₁ bis MU₄) sowie im Sondergebiet SO₃ vorgesehen [20].

In den Urbanen Gebieten und Sondergebieten soll das Wohnen nur eingeschränkt zugelassen werden. Anhand der aktuellen Planung sind schützenswerte Wohnnutzungen nur in Teilen des MU₁ (im 2. OG), des MU₂ bis MU₄ (ab dem 1. OG) und im SO₃ (eine betriebsbezogene Wohnung im 1. OG) zulässig. Im MU₁ wird die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf den zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG, mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG beschränkt. Im MU₂ sind Wohnnutzungen nur im zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil, im MU₃ im zur Lindenstraße rückwärtigen Bereich ab dem 1. OG zulässig.

Für schützenswerte Nutzungen im Sondergebiet des Bebauungsplangebietes Nr. 83a soll der Schutzanspruch wie in den Urbanen Gebieten herangezogen werden [15].

Der jeweils zu Grunde zu legende Schutzanspruch der umliegenden Bebauung wurde seitens der Stadt Damme anhand von Bebauungsplänen bzw. anhand der Einstufung für Nutzungen in unbeplanten Bereichen bzw. in Sondergebieten, Urbanen Gebieten und Gemeinbedarfsflächen vorgegeben [15; 16]. Hierbei wurde zum Teil bereits die Planungsabsicht der Stadt Damme mit der voraussichtlichen Umwandlung von Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 83b Sondergebiete (Am Stadtmuseum 1 + 3 mit dem Schutzanspruch wie in Mischgebieten) berücksichtigt. Für die Gemeinbedarfsfläche des Bebauungsplangebietes Nr. 163 soll der Schutzanspruch wie an Krankenhäusern (o. ä.) berücksichtigt werden.

Für die Verkehrs- und Gewerbelärmsituation gelten folgende Beurteilungsgrundlagen:

2.1 Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] sind schalltechnische Orientierungswerte vorgegeben, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] wird die Gebietsart "Urbane Gebiete" nicht aufgeführt.

In der BauNVO wurden Urbane Gebiete im § 6a als Untergruppierung des § 6 Mischgebiete aufgenommen. Somit werden Immissionspunkte mit der geplanten Ausweisung bzw. Einstufung als Urbanes Gebiet im Sinne als Mischgebiet eingestuft. In Mischgebieten gelten bei Verkehrslärm die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] in dB(A) - Verkehrslärm -	
	tags	nachts
Mischgebiet (MI)	60	50

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] gibt Hinweise, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, die Orientierungswerte sich oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Bei verbleibenden Überschreitungen sind auch für Außenwohnbereiche im Freien ausgleichende Maßnahmen im Sinne der Lärmvorsorge erforderlich oder ein Ausschluss von Außenwohnbereichen zu empfehlen.

2.2 Beurteilungsgrundlagen - Gewerbelärm

Im Rahmen der städtebaulichen Planung ist gemäß DIN 18005-1 [8] die Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmsituation gemäß TA Lärm [6] durchzuführen. Hierbei ist die zu erwartende Gewerbelärmsituation für die schützenswerten Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu beurteilen.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Immissionsrichtwerte zu den einzelnen Gebietskategorien gemäß TA Lärm [6] aufgeführt.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [6] in dB(A) - Gewerbelärm -	
	tags	nachts
Krankenhausgebiet (SOK)	45	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tags auf die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts auf die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Sie gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Gemäß TA Lärm [6] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen anzustreben.

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch Einzelereignisse tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschritten werden (Spitzenpegelkriterium).

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- 1. an Werktagen:
 - 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
 - 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

2. an Sonn- und Feiertagen: 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

2.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen: Nr. 7.4 der TA Lärm

Für die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm [6] gelten folgende Regelungen:

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Geräuschsituation als Gewerbelärm zu erfassen und zu beurteilen. Der anlagenbezogene Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist dagegen nicht Teil des Gewerbelärms, sondern Teil des gesondert zu beurteilenden öffentlichen Verkehrslärms. Die Berechnung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen erfolgt somit getrennt von den Anlagengeräuschen auf den Betriebsgrundstücken und wird separat nach eigenen Regelwerken bewertet.

Gemäß der Nr. 7.4 TA Lärm [6] sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück - mit Ausnahme von Immissionsorten in Industrie- und Gewerbegebieten - durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Im Sinne des obigen 3. Spiegelstrichs gelten gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] folgende Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärmeinwirkungen:

an Krankenhäusern, Schulen, Kurheime und

Altenheimen: IGW = 57/47 dB(A) tags/nachts

in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten

und Kleinsiedlungsgebieten: IGW = 59/49 dB(A) tags/nachts

in Misch-/Kern-/Dorfgebieten: IGW = 64/54 dB(A) tags/nachts

In der aktuellen 16. BImSchV [1] wird die Gebietskategorie Urbane Gebiete nicht aufgeführt. Die Änderung der 16. BImSchV [2] stuft die Urbanen Gebiete wie Mischgebiete ein. In Anlehnung an diese Änderung wird der Schutzanspruch in Urbanen Gebieten wie in Mischgebieten angesetzt. Diese Änderung ist streng genommen nur im Anwendungsbereich der 16. BImSchV [2] und erst für Verfahren anzuwenden, deren Antrag auf Durchführung des Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahrens ab dem 01.03.2021 gestellt wurde bzw. für den Fall, dass ein Bebauungsplan die Planfeststellung ersetzt, der Beschluss nach § 2 Absatz 1 Satz 2 des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 ab dem 01.03.2021 gefasst und ortsüblich bekannt gemacht worden ist.

Die Berechnung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt somit getrennt von den Anlagengeräuschen auf den Betriebsgrundstücken und wird separat nach o. g. Richtlinie bewertet. Hierbei wird nach Nr. 7.4 TA Lärm [6] im vorliegenden Fall geprüft, ob die Nutzung des neuen bzw. geänderten Kundenparkplatzes auf der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung im Sinne einer öffentlichen Verkehrsfläche zu relevanten Erhöhungen der Beurteilungspegel durch den öffentlichen Verkehr über die Grenzwerte der 16. BImSchV [1] beiträgt. Da der Kundenparkplatz durch die geplanten Öffnungszeiten nur tagsüber im Sinne der Nr. 7.4 TA Lärm [6] genutzt wird, erfolgt die zugehörige Bewertung nur bezogen auf den Tagesbeurteilungszeitraum.

Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm [6] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 [4]. Die relevanten Immissionspunkte wurden durch Inaugenscheinnahme im Rahmen von Ortsterminen bestimmt und sind tabellarisch in der Tabelle der Anlage 10.5 aufgeführt.

3 Verkehrslärmsituation

3.1 Grundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung im Plangebiet

Die Berechnung und die Beurteilung der Verkehrslärmsituation basieren auf den aktuellen Planungsgrundlagen unter Berücksichtigung der geplanten Erschließungsstraße und der Verkehrsbelastung vorhandener Straßen im Einwirkungsbereich des Plangebietes auf Basis einer verkehrstechnischen Untersuchung [22, 23] als Prognose 2030. Zusätzlich wird die Nutzung der öffentlichen Parkplätze und des ZOB (zentraler Omnibusbahnhof) an der Lindenstraße berücksichtigt. In der Anlage 2 ist die Lage der als öffentliche PKW-Stellplätze zu berücksichtigenden Parkplatzbereiche im Plangebiet gekennzeichnet [16].

Innerhalb des Plangebietes erfolgt die Beurteilung der Verkehrslärmsituation auf Basis der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9]. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9] sind für schützenswerte Wohn- und Aufenthaltsräume passive Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [4; 5] sowie zu Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume vorzugeben und Anforderungen bei Einschränkungen von Außenwohnbereichen anzugeben.

3.2 Berechnungsverfahren: Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [3]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

- $L_{m,E} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)
 Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil.
- $D_l \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:
 $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ in dB
- $D_s \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB
- $D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB
- $D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

- $L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)
 $L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

- $L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)
 $L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)
 $K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [12].

3.3 Berechnungsverfahren: öffentliche Parkplätze

Der Beurteilungspegel eines öffentlichen Parkplatzes errechnet sich nach der RLS-90 [3] wie folgt:

$$L_r = L_{m,E}^* + D_s + D_{BM} + D_B + 17$$

mit

L_r \triangleq Beurteilungspegel in dB(A)

$L_{m,E}^*$ \triangleq Emissionspegel als Mittelungspegel nach Abschnitt 4.5.2 in 25 m Abstand vom Mittelpunkt der Fläche

D_s \triangleq Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)

D_{BM} \triangleq Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB(A)

D_B \triangleq Pegeländerung durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen.

Der Emissionspegel $L_{m,E}^*$ errechnet sich wie folgt:

$$L_{m,E}^* = 37 + 10 \lg(N \cdot n) + D_p$$

mit

N \triangleq Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

n \triangleq Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche

D_p \triangleq Zuschlag nach Tabelle der RLS-90 [3] für unterschiedliche Parkplatztypen; hier: $D_p = 0$ für PKW-Parkplatz bzw. $D_p = 10$ für LKW- und Omnibusparkplätze

3.4 Ausgangsdaten: Straßenverkehr

Die Ausgangsdaten für den Straßenverkehrslärm wurden einer Verkehrsprognose zu verkehrlichen Lärmkennwerten [22; 23] entnommen. Darin sind die schalltechnischen Parameter für alle relevanten Straßenabschnitte für das Prognosejahr 2030 aufgeführt. Die entsprechenden Ausgangsdaten sind als Emissionsdaten für die Verkehrslärberechnungen der Anlage 3.1 zu entnehmen.

Entlastungsstraße - östlich Westring

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	275 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	49 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	3 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	3 %

Entlastungsstraße - östlich Wohngebietszufahrt

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	281 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	50 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	3 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	3 %

Am Stadtmuseum - nördlich Lindenstraße

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	213 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	38 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	5 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	4 %

Zufahrt Parkplatz familia - nördlich Am Stadtmuseum

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	196 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	35 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	3 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	1 %

Broermanns Hof - nördlich Lindenstraße

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	50 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	9 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	4 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Parkplatzzufahrt Ost - westlich Lindenstraße

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	56 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	10 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	5 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	3 %

Im Hofe - westlich Lindenstraße

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	73 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	13 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	9 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	4 %

Lindenstraße - südlich Am Stadtmuseum

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	572 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	102 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Lindenstraße - nördlich Am Stadtmuseum

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	404 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	72 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Lindenstraße - östlich Broermanns Hof

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	438 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	78 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Lindenstraße - südlich Im Hofe

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	421 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	75 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Lindenstraße - nördlich Im Hofe

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	454 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	81 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Mühlenstraße - nordwestlich Lindenstraße

maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	297 KFZ/h
maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	53 KFZ/h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	2 %

Abschlag für lärmindernde Straßenbeläge wird nicht berücksichtigt. Für die übrigen Straßen wird der Fahrbahnbelag anhand der vorhandenen Ausführung berücksichtigt (Teilabschnitt Im Hofe: ebenes Pflaster; sonst: Asphaltbeton o. ä.).

Im Bereich dieser Verkehrswege ist innerhalb der untersuchten Abschnitte eine Lichtsignalanlage in der Kreuzung Lindenstraße/Mühlenstraße zu berücksichtigen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den Straßen wird anhand der örtlichen Beschilderung mit 30 km/h (Broermanns Hof, Im Hofe, Parkplatzverbindungswege) bzw. auf den übrigen Straßen mit 50 km/h für PKW und LKW berücksichtigt.

3.5 Ausgangsdaten: öffentliche Parkplätze und ZOB

Für die öffentlichen PKW-Stellplätze im Plangebiet werden insgesamt 363 PKW-Stellplätze im Bereich der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung berücksichtigt. Diese verteilen sich auf ca. vorhandene 60 Stellplätze nördlich der Lindenstraße sowie 303 geplante bzw. geänderte Stellplätze, die tagsüber auch durch Kunden und Mitarbeiter der Märkte genutzt werden können. Weitere 25 Stellplätze westlich des Fachmarktes im SO₂ sind dem Sondergebiet zugeordnet und werden nicht als öffentlicher Parkplatz berücksichtigt. Die Zuordnung der öffentlichen PKW-Stellplätze im Plangebiet ist dem Übersichtsplan der Anlage 2 zu entnehmen.

Zusätzlich wird der zentrale Omnibusbahnhof (ZOB) als öffentlicher Verkehr berücksichtigt. Anhand einer Auswertung zur Verfügung gestellter Fahrpläne [16] sind insgesamt als Maximalansatz an Werktagen bis zu 134 Busse tagsüber und 1 Bus nachts zu berücksichtigen. Sonn- und feiertags sowie in Schulferien ist eine geringere Frequentierung zu erwarten.

Für die allgemeine Nutzung als öffentliche Stellplätze im innerstädtischen Bereich werden für die öffentlichen PKW-Stellplätze während der Tageszeit 0,3 Bewegungen je Stellplatz/Stunde und während der Nachtzeit im Mittel 0,06 Bewegungen je Stellplatz/Stunde angesetzt (vgl. Parkplatzart gemäß Parkplatzlärmstudie [11]: gebührenfreie stadtnahe Parkplätze). Zusätzlich - zur Berücksichtigung der Parkvorgänge durch Kunden und Mitarbeiter auf dem Hauptparkplatz - werden innerhalb des Tageszeitraums folgende Bewegungshäufigkeit angesetzt:

- 20 Mitarbeiter-Stellplätze mit je 2 Wechseln im Tageszeitraum (entsprechend 0,25 Bewegungen je Stellplatz/h tags)
- 283 Kundenstellplätze mit je 1,31 Bewegungen je Stellplatz/h tags (in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [11] mit 0,07 Bewegungen/m² Netto-VK im SO₁; s. Kapitel 5.1)

Die entsprechenden Eingabedaten für die Parkplätze und den ZOB sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Zusätzlich werden die An- und Abfahrten der Mitarbeiter des familia-Marktes über den Hauptparkplatz - für 20 Stellplätze mit je zwei Stellplatzwechseln im Tageszeitraum - und die Fahrwege beim ZOB gemäß RLS-90 [3] berücksichtigt (s. Anlage 3.1).

Bei der Immissionspegelberechnung wurden zudem die Geländetopographie, die Abschirmung und die Reflektion an Gebädefassaden berücksichtigt. Die Zuordnung der öffentlichen PKW-Stellplätze im Plangebiet, des ZOB und der betrachteten Straßenabschnitte ist den Lärmkarten der Anlage 4 zu entnehmen.

3.6 Einschätzung zum Fluglärm

Als Bestandteil der Gesamtverkehrslärmeinwirkungen wurde eine Einschätzung der anteiligen Fluglärmeinwirkungen im Plangebiet auf Basis einer zur Verfügung gestellten Lärmuntersuchung zum Hubschrauberlandeplatz des benachbarten Krankenhauses [17] herangezogen.

In der Lärmuntersuchung [17] sind Lärmkarten für die Tages- und Nachtzeit beigefügt, aus denen die Verkehrslärmbelastung abgeschätzt werden kann. Auf Basis dieser Lärmkarten wird - als Maximalansatz - folgende Fluglärmbelastung abgeschätzt:

Fluglärmbelastung durch den Hubschrauberlandeplatz im Tageszeitraum

- im MU₂ - MU₄ und SO₄: $L_{pAeq,tags} \leq 58$ dB(A)

- im MU₁ und SO₁ - SO₃: $L_{pAeq,tags} \leq 55$ dB(A)

Fluglärmbelastung durch den Hubschrauberlandeplatz im Nachtzeitraum

- im MU₂ - MU₄ und SO₄: $L_{pAeq,nachts} \leq 51$ dB(A)

- im MU₁ und SO₁ - SO₃: $L_{pAeq,nachts} \leq 49$ dB(A)

4 Berechnungsergebnisse: Verkehrslärm im Plangebiet

Auf Basis des aktuellen Bebauungsplanentwurfs zum Bebauungsplan Nr. 83a [20] wurde die Gesamtverkehrslärmsituation im Plangebiet - zur Bewertung im Sinne der DIN 18005-1 [8, 9] - berechnet und es wurden die daraus resultierenden Abgrenzungen für textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge ermittelt.

Hierbei wurde bereits berücksichtigt, dass in den Urbanen Gebieten und Sondergebieten das Wohnen nur eingeschränkt zugelassen werden soll. Anhand der aktuellen Planung sind schützenswerte Wohnnutzungen nur in Teilen des MU₁ (im 2. OG), des MU₂ bis MU₄ (ab dem 1. OG) und im SO₃ (eine betriebsbezogene Wohnung im 1. OG) zulässig. Im MU₁ wird die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf den zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG, mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG beschränkt. Im MU₂ sind Wohnnutzungen nur im zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil, im MU₃ im zur Lindenstraße rückwärtigen Bereich ab dem 1. OG zulässig.

Die Berechnungen erfolgen grundsätzlich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, da es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt und nicht sichergestellt ist, dass vorhandene Gebäude über die Gültigkeitsdauer des Bebauungsplanes erhalten bleiben.

Bezogen auf Gebiete ohne Wohnnutzungen (oder andere Übernachtungsräume) ist nur die Beurteilung des Tageszeitraums maßgeblich. Nur bezogen auf Gebiete, in denen Wohnnutzungen zugelassen werden sollen, wird auch der Nachtzeitraum der Beurteilung zu Grunde gelegt.

Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9] sind für Wohnnutzungen erhöhte Anforderungen nach DIN 4109 [4; 5] sowie an schallgedämpfte Lüftungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume und an Außenwohnbereiche zu stellen. Für die übrigen Nutzungen sind ausschließlich Festsetzungen an passive Ausgleichsmaßnahmen nach DIN 4109-1 [4] bei Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes für die Tageszeit von 60 dB(A) tags zu treffen.

a) Ergebnisse für schützenswerte Nutzungen wie Büros etc. (Ausschluss von Wohnnutzungen)

Die Ergebnisse für die Tageszeit - bezogen auf alle SO- und MU-Flächen - sind den Anlagen 4.1 bis 4.3 getrennt nach Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss zu entnehmen. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass in Gebieten mit 1 Vollgeschoss (I) bzw. mit 2 Vollgeschossen (II) maximal 1 weiteres Staffel-/Dachgeschoss errichtet werden kann.

Die Berechnungen zur Verkehrslärmsituation haben ergeben, dass in großen Teilen des Plangebietes Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9] von 60 dB(A) tags hervorgerufen werden. Somit sind in den Überschreitungsreichen als ausgleichende Maßnahmen Festsetzungen zu passiven Ausgleichsmaßnahmen nach DIN 4109-1 [4] zu treffen. Zusätzliche Festsetzungen für typische Außenwohnbereiche im Freien und zum Erfordernis schallgedämpfter Lüftungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume sind hier - auf Grund der Art der festgelegten Nutzungen - nicht erforderlich.

b) Ergebnisse für schützenswerte Wohnnutzungen

Bezogen auf schützenswerte Wohnnutzungen im 1. und 2. OG wurde zusätzlich die Verkehrslärmsituation zur Nachtzeit berechnet. Die Ergebnisse zur Verkehrslärmsituation nachts sind für diese Gebiete in Anlage 4.4 (Wohnen im 1. OG) und in Anlage 4.5 (Wohnen im 2. OG) dokumentiert.

Die Berechnungen zur Verkehrslärmsituation haben ergeben, dass in diesen Bereichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9] von 60 dB(A) tags und von 50 dB(A) nachts hervorgerufen werden. Somit sind Festsetzungen zu passiven Ausgleichsmaßnahmen nach DIN 4109 [4, 5] zu treffen.

Zusätzlich sind in den Bereichen, in denen der schalltechnische Orientierungswert tagsüber von 60 dB(A) überschritten wird (s. Anlage 4.2 (1. OG) bzw. Anlage 4.3 (2. OG)), typische Außenwohnbereiche im Freien ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen auszuschließen. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen (z. B. geschlossene Loggien) im Nahbereich verstanden werden. Hierbei ist sicherzustellen, dass solche schallabschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [9] von 60 dB(A) tagsüber bewirken. Abweichungen von den zugehörigen Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind nur mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

Alternativ wäre zu prüfen, ob ggf. Außenwohnbereiche ohne zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen im Rahmen der Abwägung - mit entsprechender Begründung im Bebauungsplan - bis hin zum Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) tags zugelassen werden können.

Zusätzlich sind für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, da nachts ein Beurteilungspegel > 50 dB(A) zu erwarten ist (s. Anlagen 4.4 und 4.5). Auch hier sind Abweichungen von den zugehörigen Festsetzungen nur mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis zulässig.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 9.1 aufgeführt. Die zugehörigen Abgrenzungen für diese textlichen Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind der Anlage 5 zu entnehmen.

4.1 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [4]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [5] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Beim Ausschluss von Schlaf- und Übernachtungsräumen ist die Tageszeit beurteilungsrelevant.

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [6] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert (IRW) für den Tageszeitraum eingesetzt werden (hier: im Urbanen Gebiet $IRW_{tags} = 63 \text{ dB(A)}$).

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, öffentliche Parkplätze und ZOB, Fluglärm (Hubschrauberlandeplatz), Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [5] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

Die aus dem erläuterten Vorgehen innerhalb der geplanten Baugrenzen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind - bezogen auf Gebiete mit Ausschluss von Wohnnutzungen - der Anlage 5.1 grafisch als Lärmpegelbereich IV und V gemäß DIN 4109-1 [4] zu entnehmen.

Die - auf Basis des relevanten Beurteilungszeitraums nachts - erforderlichen Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche IV und V für Gebiete mit Wohn- bzw. Übernachtungsräumen nach DIN 4109-1 [4] sind in der Anlage 5.2 gekennzeichnet. Hier ergeben sich zum Schutz des Nachtschlafes zum Teil höhere Anforderungen an den passiven Schallschutz.

Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 3 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4.2 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [4] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

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

mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5];

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

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

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

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

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

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 3 verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche (durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude) geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden.

5 Gewerbelärmuntersuchung

5.1 Anlagenbeschreibungen

Die Berechnung der Gewerbelärmsituation erfolgte unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben zum neuen familia-Markt am geplanten Standort sowie einer pauschalen Einschätzung zu relevanten Geräuschquellen des Bowlingcenters, des Kinos, des Gesundheitszentrums sowie für Büro-, Wohn- und Einzelhandelsnutzungen im Anwendungsbereich der TA Lärm [6].

familia-Markt (Planung) und Fachmärkte

Für die Beurteilung der durch den geplanten familia-Markt und die weiteren Fachmärkte hervorgerufenen anteiligen Geräuschemissionen an der umgebenden, benachbarten Wohnnutzung sind folgende gewerblich zugeordneten Geräuschquellen relevant:

- Kundenparkplatz mit 25 Stellplätzen des Fachmarktes im SO₂ (mit den entsprechenden Fahrwegen, Stellvorgängen, Türeenschlagen)
- Mitarbeiterparkplätze
- Anlieferung durch LKW und Verladevorgänge (einschließlich LKW-eigener Kühlaggregate)
- technische Geräte
- Einkaufswagensammelstationen

Gemäß den zur Verfügung gestellten Unterlagen Angaben [19; 20; 24; 25] sind für den geplanten familia-Markt folgende Nutzungsansätze zu berücksichtigen. Die Angaben zu den Anlieferungen beziehen sich hierbei auf den am stärksten frequentierten Anlieferungstag.

- Summe aller Netto-Verkaufsflächen im SO₁ und SO₂ gemäß Bebauungsplanentwurf [20] (im Sinne eines Verbrauchermarktzentrum): ca. 5.647 m²
- Öffnungszeiten: 08:00 bis 21:00 Uhr; keine Nachnutzung
- insgesamt 6 Einkaufswagensammelboxen auf den Parkplatzflächen, davon 2 Doppelboxen
- Parkplatz östlich Fachmarkt im SO₂: 25 Stellplätze

- An- und Abfahrt der Kunden im Zeitraum von ca. 07:30 Uhr bis ca. 21:30 Uhr; Ansatz der Bewegungshäufigkeiten auf Grund zu erwartender Synergieeffekte durch die Nutzung verschiedener Märkte gemäß Parkplatzlärmstudie [11] für große Verbrauchermärkte (Netto-Verkaufsfläche über 5.000 m²) mit 0,07 Bewegungen je Stellplatz und Stunde (bezogen auf den Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr); umgerechnet auf den Zeitraum von 07:30 Uhr bis ca. 21:30 Uhr ist eine Verteilung von jeweils 0,04 Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitraum von 07:30 Uhr bis 08:00 Uhr und von 21:00 Uhr bis 21:30 Uhr sowie von 0,08 Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitraum von 08:00 Uhr bis 21:00 Uhr anzusetzen. Dieser Ansatz wird hier für die gewerblich genutzten Stellplätze im SO₂ (Fachmarkt) berücksichtigt. Der Hauptparkplatz wird - bezogen auf die Tageszeit - mit diesem Ansatz bei der Bewertung des öffentlichen Verkehrs berücksichtigt.
- An- und Abfahrten von Mitarbeiter-PKW des familia-Marktes im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (2 Wechsel tagsüber)
- Betrieb eines Kühlgerätes tags/nachts: Schalleistungspegel gemäß Herstellerangabe [25]: L_{WA} = 63 dB(A); Aufstellung über Dach der Technikräume des familia-Marktes
- Anlieferung durch LKW und Verladevorgänge (einschließlich LKW-eigener Kühlaggregate) ausschließlich im Tageszeitraum; die Detailangaben zu den Anliefermodalitäten der Märkte sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4 Angaben zu Anlieferungsmodalitäten (nur im Tageszeitraum)

Sortiment	Ladebereich	Lieferumfang	Kühl-LKW*
Anlieferung familia: Sortiment	Anlieferzone westlich Markt- gebäude	5 LKW mit insgesamt bis zu 190 Rollcontainern ab 06:00 Uhr; davon 2 LKW innerhalb der Ruhezeit von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr	ja
Anlieferung familia: Getränke	Anlieferzone westlich Markt- gebäude	1 Sattelzug mit 30 Paletten ab 06:00 Uhr	nein
Anlieferung familia: Frischfleisch/Wurst	Anlieferzone westlich Markt- gebäude	bis zu 2 LKW ca. zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr mit je 2 Rollcontainern	ja
Abholung Container (Müll, Papier/Pappe o. ä.)	Anlieferzone westlich Markt- gebäude	1 LKW mit 1 Container- wechsel ab 06:00 Uhr	nein
Anlieferung familia: Backshop, Blumen	Eingangsbereich zum Markt	bis zu 3 Transporter/LKW mit 10 Rollcontainern ab 07:00 Uhr (manuelle Ent- ladung oder Handhubwa- gen)	nein
Anlieferung familia: Streckenlieferanten (DHL, GLS, DPD, Post, Stork)	Eingangsbereich zum Markt	insgesamt 5 Transpor- ter/LKW mit 1 bzw. 2 Palet- ten (manuelle Entladung oder Handhubwagen)	nein
Fachmarkt	südlich Fach- markt	1 LKW ab ca. 08:00 Uhr, max. 32 Paletten	nein
Textilmarkt (KIK)	südlich Textil- markt	1 LKW ab ca. 09:00 Uhr, max. 32 Rollcontainer	nein

* während der Anlieferung werden die Kühlgeräte der LKW abgestellt [25]

Für die übrigen Bereiche mit gewerblichen Nutzungen wurden anhand von Ortsterminen und Unterlagen [15; 16; 19; 21] folgende Nutzungsansätze - bezogen auf 1 Tag - berücksichtigt. Für diese Nutzung wurden keine vertiefenden Detailuntersuchungen durchgeführt.

Dersa-Kino

- ca. 62 PKW-Stellplätze
- gepflastert (Fuge \leq 3mm)
- Ansatz: in der Regel 3 Vorführzeiten (14:30 Uhr, 17:15 Uhr und 20:15 Uhr) mit je halber Belegung/Abfahrt der PKW-Stellplätze vor/nach den Vorführungen (Abfahrten auch nach 22:00 Uhr)
- Anlieferungen westlich des Gebäudes: einmal wöchentlich 1 LKW oder Sprinter tagsüber (ab 06:00 Uhr) mit bis zu 3 Paletten (Handhubwagen oder manuelle Entladung)

Parkplatz Dersa-Bowling

- geplante Parkplatznutzung auf der Dreiecksfläche zwischen Plangebiet und Entlastungsstraße, westlich familia-Markt (Fläche "Dorenkamp") mit ca. 38 Stellplätzen; unbefestigte Kiesfläche
- ca. 40 Stellplätze am Dersa-Kino, gepflastert (Fuge \leq 3mm)
- Mitnutzung der 20 Parkplätze Lindenstraße 14, gepflastert (Fuge \leq 3mm)
- Öffnungszeiten Bowling; ab 16:00 Uhr bzw. samstags/sonntags ab 14:00 Uhr
- Ansatz: Anfahrten vor 14:00 Uhr mit Belegung von 50 % der Stellplätze; ab 14:00 Uhr je halbe Belegung/Abfahrt der PKW-Stellplätze pro Stunde; maximal 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde innerhalb der lautesten Nachtstunde nach 22:00 Uhr (komplette Entleerung des Parkplatzes)

Parkplatz Gesundheitszentrum

- Nutzung für Ärzte, Apotheke, Sanitätshaus, Café, Krankenpflege, 24h-Notdienst
- ca. 71 PKW-Stellplätze
- gepflastert (Fuge \leq 3mm)
- Ansatz: Nutzungszeiten durch Mitarbeiter und Kunden in der Regel zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr mit ca. 10 PKW-Anfahrten (Mitarbeiter) zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr, ca. 40 PKW-Bewegungen zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr bzw. 19:00 Uhr bis 20:00 Uhr und in der Kernzeit von 08:00 Uhr bis 19:00 Uhr je Stunde ein kompletter Stellplatzwechsel (je Stellplatz 1 An- und Abfahrt pro Stunde)
- Notdienst nach 20:00 Uhr bzw. nachts: je Stunde 2 An-/Abfahrten (4 PKW-Bewegungen/h)

Parkplatz Büro o. ä. (Lindestraße 14)

- ca. 8 PKW-Stellplätze für Büronutzungen: Ansatz von 2 Stellplatzwechseln im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr
- ca. 12 PKW-Stellplätze für Büronutzungen: Ansatz von 2 Stellplatzwechseln im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr
- gepflastert (Fuge \leq 3mm)

Parkplatz: 4 bzw. 20 Stellplätze ohne Zuordnung südlich Im Hofe

- ca. 4 bzw. 20 PKW-Stellplätze für allgemeine Nutzung:
Ansatz für gewerbliche Nutzung tags mit 2 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tagsüber;
nachts keine gewerbliche Nutzung
- gepflastert (Fuge \leq 3mm)

5.2 Emissionsdaten

5.2.1 Geräuschemissionen durch PKW-Parkplätze

Die Berechnung der durch die gewerblichen PKW-Parkplätze hervorgerufenen Geräuschemissionen erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie [11].

Für die einzelnen gewerblichen Parkplatzbereiche werden die im Kapitel 5.1 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten berücksichtigt. Nach der Parkplatzlärmstudie [11] berechnet sich der Schallleistungspegel der Stellplätze wie folgt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StO} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{W0} \triangleq$ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

$K_{PA} \triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart
 für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_{PA} = 0 \text{ dB}$
 für Parkplätze an Einkaufszentren
 (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster): $K_{PA} = 5 \text{ dB}$

$K_I \triangleq$ Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
 für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_I = 4 \text{ dB}$
 für Parkplätze an Einkaufszentren
 (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster): $K_I = 4 \text{ dB}$

$K_D \triangleq$ Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird
 Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:
 $K_D = 2,5 \cdot L_g (f \cdot B - 9)$
 bei Mitarbeiter-/Besucherstellplätzen, sonstigen Parkplätzen:
 mit $B \triangleq$ Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes; $f = 1$;
 bei Verbrauchermärkten und Warenhäusern:
 mit $B \triangleq$ Netto-Verkaufsfläche in m^2 ; $f = 0,07 \text{ Stellplätze/m}^2$

- K_{StrO} \triangleq Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:
 $K_{StrO} = 0,5$ dB für Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm
 $K_{StrO} = 2,5$ dB bei wassergebundenen Decken (Kies)
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde
- B \triangleq Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze bzw. Netto-VK)
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc. Weiterhin wurde der Fahrbahnbelag mit den entsprechenden Zuschlägen berücksichtigt.

5.2.2 Einkaufswagensammelstationen

Gemäß der Studie für Verbrauchermärkte [10] sind für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Metallkörben Schalleistungspegel von $L_{WA} = 72$ dB(A) je Vorgang, mit Kunststoffkörben (lärmarme Einkaufswagen) von $L_{WA} = 66$ dB(A) je Vorgang zu berücksichtigen. Als Nutzungsansatz für die Häufigkeit werden die Daten analog der zu erwartenden PKW-Fahrten für die Märkte berücksichtigt.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Nutzung durch alle Kunden gleichverteilt auf insgesamt 6 Einkaufswagensammelstationen - davon 2 Doppelboxen - erfolgt. Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass Einkaufswagen mit Metallkörben eingesetzt werden.

5.2.3 Geräuschemissionen durch Anlieferverkehr und Ladevorgänge

Für die Anlieferung und die Verladung bzw. Entladung werden die Geräuschemissionen auf der Grundlage von Studien [10; 11; 13; 14] ermittelt.

Fahrspuren

Die Geräuschmissionen durch die LKW-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände des Verbrauchermarktes werden nach der aktuellen Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (Heft 3) [10] bestimmt.

Fahrgeräusche LKW:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h}' + 10 \lg (n) + 10 \lg (l/1 \text{ m}) - 10 \lg (T_r/1 \text{ h})$$

mit

$L_{WA,1h}' \triangleq$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrstrecke

$L_{WA,1h}' = 63 \text{ dB(A)}$ für LKW

$L_{WA,1h}' = 68 \text{ dB(A)}$ für das Rangieren von LKW

$n \triangleq$ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

Laut LKW-Studie [10] ist für das Rangieren ein - gegenüber den Fahrgeräuschen - um 3 dB bis 5 dB höherer Schalleistungspegel anzusetzen. Im vorliegenden Fall wird hier der höhere Ansatz ($L_{WA,1h}' = 68 \text{ dB(A)}$ je m der Fahrstrecke) berücksichtigt, um zusätzliche Geräuschanteile beim Rückwärtsfahren (Rückfahrwarner) mit einzubeziehen.

Stell- und Startgeräusche von LKW

Auf Basis der aktuellen Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie [10] bzw. der Parkplatzlärmstudie [11] wurden die Stell- und Startgeräusche im Bereich der Anlieferzone (Betriebsbremse, Leerlauf usw.) berücksichtigt. Hierbei sind folgende Ansätze (in Hinblick auf das 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren der TA Lärm [6]) zu berücksichtigen.

1 x Betriebsbremse (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 104 \text{ dB(A)}$

3 x Türenschiagen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

1 x Anlassen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

5 min Leerlaufbetrieb mit: $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Bei einem Stellvorgang eines LKW pro Stunde beträgt der zugehörige Schalleistungs-Beurteilungspegel

$$L_{WA,r,1h} = 84,8 \text{ dB(A)}.$$

Verladegeräusche

Die Verladegeräusche für LKW werden wie folgt in Ansatz gebracht:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r/1 \text{ h}) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{WA,1h} \triangleq$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde in dB(A)

$n \triangleq$ Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärmreduzierungs- und Lärmvermeidungstechnik (technische Neuerungen in Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharmen Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellter Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen [13], wie folgt angesetzt:

Tabelle 5 Be- und Entladevorgänge

Betriebsvorgang	Verladeart	$L_{WA,T,1h}^*$ in dB(A)	$L_{WA,max}$ in dB(A)
Be- oder Entladung	Rollcontainer über Ladebordwand des LKW	78,0	112
Entladung	Palettenhubwagen über Ladebordwand des LKW	82,2	108
Be- oder Entladung	Rollgeräusche Wagenboden (nur LKW mit Planenabdeckung)	78,0	108

* auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel für die Be- oder Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers

Für die einzelnen Anlieferungsvorgänge werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den in Kapitel 5.1 genannten Häufigkeiten und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Transportbewegungen mit Handhubwagen

Für Transporte im Bereich des Kinos sowie im Eingangsbereich des familia-Marktes können - neben manuellen Entladungen - auch Handhubwagen eingesetzt werden. Der zeitlich gemittelte längenbezogene Schallleistungspegel für 1 Bewegung pro Stunde und 1m Fahrstrecke beträgt gemäß der Studie für Verbrauchermärkte [10]:

Leerfahrten über Pflaster: $L_{W'AT,1h} = 58 \text{ dB(A)}$

Lastfahrten über Pflaster: $L_{W'AT,1h} = 58 \text{ dB(A)}$ (inkl. 5 dB Zuschlag für längere Einwirkdauer)

in Summe: $L_{W'AT,1h} = 61 \text{ dB(A)}$ je 1 m Fahrstrecke Hin- und Rückfahrt

Geräusche beim Wechseln von Containern

Innerhalb der Anlieferzone des familia-Marktes ist ein Container-Wechsel für die Entsorgung von Papier/Pappe, Müll o. ä. während der Tageszeit zu berücksichtigen.

Die Berechnung des Schallleistungspegels beim Wechseln von Containern basiert auf den Angaben des Landesumweltamtes des Landes Nordrhein-Westfalen [14].

Hiernach wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) einschließlich der Rangier- und Stellgeräusche ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel in Höhe von

$L_{WATeq,1h} = 96,5 \text{ dB(A)}$ für Abrollcontainer

berücksichtigt.

LKW-eigene Kühlaggregate

Gemäß den vorliegenden Angaben soll geregelt werden, dass während der Anliefervorgänge die LKW-eigenen Kühlaggregate grundsätzlich abgestellt werden [25].

Auf Basis dieser Angaben ist der Betrieb dieser Aggregate nur auf den zugehörigen Fahrwegen auf dem Betriebsgelände zu berücksichtigen. Als Maximalansatz wird davon ausgegangen, dass alle Sortiments-LKW und die LKW für Frischfleisch/Wurst des familia-Marktes LKW-eigene Kühlaggregate auf den Fahrwegen nutzen.

Hierfür wird auf Grundlage von Literaturangaben [14] für Dieselaggregate folgender Schallleistungspegel berücksichtigt:

Kühlaggregat bei LKW-eigenem Dieselantrieb: $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$

Daraus errechnet sich folgender längenbezogener Schallleistungspegel je Meter Fahrweg:

LKW-Kühlaggregat auf den Fahrwegen: $L'_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)}$ je m Fahrweg zusätzlich zu den eigentlichen Fahrgeräuschen

5.2.4 Technische Geräuschquellen

Zusätzlich ist als technische Geräuschquellen im Freien ein Kühlaggregat über Dach des familia-Marktes zu berücksichtigen. Hierfür wurde auf der Basis der zur Verfügung gestellten Datenblätter und aktuellen Angaben [25] der in der nachfolgenden Tabelle 6 angegebene Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) berücksichtigt. Dieser Schallleistungspegel ist als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage nachzuweisen. Die Geräuschemissionen müssen darüber hinaus einzeltonfrei im Sinne der TA Lärm [6] sein und dürfen auch nicht zu unzulässigen tieffrequenten Geräuschmissionen beitragen.

Tabelle 6 Technische Geräuschquellen

Schallquelle	Lage	Schallleistungspegel gemäß [25] L_{WA} in dB(A)	Betriebszeit/ Ansatz
Kühlaggregat	über Dach der Technikräume des familia-Marktes	63	24 Stunden

Der ursprünglich geplante Schneckenverdichter entfällt, da er nicht mehr Bestandteil des Entsorgungskonzeptes ist. Ferner wird der geplante Presscontainer innerhalb des Objektes aufgestellt und ist somit schalltechnisch nicht relevant [25].

5.3 Emissionsansätze zur Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden durch die untenstehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird bei ausgedehnten Geräuschquellen Software-intern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Parkplätze) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schalleistungspegel berücksichtigt:

Ereignis	L_{WAmax} in dB(A)
Rollcontainer im LKW	108
Rollcontainer über Ladebordwand LKW	112
Handhubwagen über unebenen Boden	105
LKW-Entladung Paletten	108
Einkaufswagensammelstation	106
LKW-Betriebsbremse, beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW	104
Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW	99,5

5.4 Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung

Im Umfeld des Plangebietes ist davon auszugehen, dass - bezogen auf die hier zu betrachtenden schützenswerten Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebietes - keine relevante Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen ist.

Für gewerblich zugeordnete Nutzungen am Krankenhaus St. Elisabeth durch Parkplätze, Lieferverkehr und technische Aggregate im Bereich des Wirtschaftshofes wurde Einsicht in den schalltechnischen Bericht Nr. LL14972.1/03 [18] genommen.

Die Berechnungen und Beurteilungen wurden für die diesen Gewerbelärmquellen nächstgelegenen, zugewandten Fassaden schützenswerter Immissionsorte in der Nachbarschaft des Krankenhauses durchgeführt und haben gezeigt, dass hier - auch unter Berücksichtigung der ggf. geplanten Parkplatzerschließung südwestlich des Krankenhauses - keine unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen im Sinne der TA Lärm [6] zu erwarten sind und dass die anteiligen Richtwerte unterschritten werden.

Bezogen auf die Zusatzbelastung aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 83a sind andere - zum Teil abgewandte - Immissionsorte relevant. Auf Grund der Eigenabschirmung der relevanten Gebäude zu unterschiedlichen Fassadenseiten und des zum Teil deutlich größeren Abstands der jeweils relevanten Immissionsorte zu Geräuschquellen des Krankenhauses und des Bebauungsplangebietes Nr. 83a wird die Gewerbelärmvorbelastung als nicht relevant eingestuft und demzufolge vernachlässigt.

Für schützenswerte Nutzungen und Betriebe an der Mühlenstraße - weiter nordwestlich des Plangebiets - ist davon auszugehen, dass mit der Planung zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 83a in diesem Bereich keine Konfliktverschärfung verbunden ist, sodass eine Erhebung durch Bewertung der anteiligen Gewerbelärmeinwirkung nicht für notwendig erachtet wird.

6 Berechnungsverfahren

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{IT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{IT}(DW)$ \triangleq der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_W \triangleq Schalleistungspegel in dB

D_C \triangleq Richtwirkungskorrektur in dB

A \triangleq Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} \triangleq die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} \triangleq die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB

A_{gr} \triangleq die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} \triangleq die Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB

A_{misc} \triangleq die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [7] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}.$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung als Maximalansatz für alle Berechnungen mit $C_0 = 0$ dB im Tages- und Nachtzeitraum angenommen. Dies entspricht einer Mitwindbedingung an allen betrachteten Immissionspunkten, unabhängig von ihrer geografischen Lage zu den betrachteten Anlagen. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird ebenfalls keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [7] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen von Ortsterminen [19; 21] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 vom 15.05.2018 [12] verwendet.

7 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation

Die Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation sind für alle betrachteten Immissionsorte im Detail der Anlage 6.1 tabellarisch zu entnehmen.

Zusätzlich sind in den Anlagen 7 und 8 die Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation - bezogen auf das jeweils vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss - als farbige Lärmkarten tags/nachts dokumentiert. Hierbei wird in den Anlagen 7.1 und 7.2 der Beurteilungspegel tags/nachts, in den Anlagen 8.1 und 8.2 der Spitzenpegel durch Einzelereignisse tags/nachts dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass durch die rein gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes sowohl an relevanten Immissionsorten innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereiches keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [6] im Tageszeitraum zu erwarten sind.

Im Nachtzeitraum wird innerhalb des Plangebietes der Richtwert von 45 dB(A) nachts für Urbane Gebiete - wie auch der maximal zulässige Spitzenpegel von maximal 65 dB(A) nachts - zum Teil überschritten, wobei im Plangebiet nur Gebiete und Fassaden betroffen sind, in denen Wohnen (o. ä.) nicht zugelassen werden soll. Dies gilt auch außerhalb des Plangebietes für das Gebäude Am Stadtmuseum 1+3 (u. a. Dersa-Kino; Wohnen nur teilweise im Dachgeschoss; Einstufung als Mischgebiet), wobei anhand der Planunterlagen [16] keine Wohnräume von den Überschreitungen betroffen sind.

Unter der Annahme, dass nur Wohnnutzungen nachts beurteilungsrelevant sind, sind bei der derzeitigen Planung im Plangebiet keine Fassaden betroffen.

Voraussetzung ist, dass im Plangebiet Wohnnutzungen und Übernachtungsräume - wie geplant - nur in Teilen des MU₁ (nur im zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG, mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG), des MU₂ bis MU₄ (ab dem 1. OG) und im SO₃ (eine betriebsbezogene Wohnung im 1. OG) zulässig sind und dass auf Grund der Art der Nutzung in den übrigen Bereichen (ohne Übernachtungs- bzw. Schlafräume) der Beurteilungszeitraum nachts nicht heranzuziehen ist.

Für Nutzungen außerhalb des Plangebietes ist in der zugehörigen Planung bzw. bei Bauanträgen, Nutzungsänderungen o. ä. sicherzustellen, dass an Fassaden mit Überschreitungen des Richtwertes auch zukünftig keine schützenswerten Nutzungen zugelassen werden (s. Anlagen 7.2 und 8.2: Fassaden mit Richtwertüberschreitungen nachts am Gebäude Am Stadtmuseum 1+3).

8 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen: Nr. 7.4 TA Lärm

8.1 Ausgangsdaten

Bei der Bewertung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen wird nach Nr. 7.4 TA Lärm [6] im vorliegenden Fall geprüft, ob die Nutzung des neuen bzw. geänderten Kundenparkplatzes auf der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung im Sinne einer öffentlichen Verkehrsfläche zu relevanten Erhöhungen der Beurteilungspegel durch den öffentlichen Verkehr über die Grenzwerte der 16. BImSchV [1] beiträgt. Da der Kundenparkplatz durch die geplanten Öffnungszeiten nur tagsüber im Sinne der Nr. 7.4 TA Lärm [6] genutzt wird, erfolgt die zugehörige Bewertung nur bezogen auf den Tagesbeurteilungszeitraum.

Hierfür wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen auf relevanten öffentlichen Verkehrsflächen als Bezugsfall - ohne Nutzung des Kundenparkplatzes tags - gemäß [22; 23] dem zugehörigen Planfall mit Nutzung des Kundenparkplatzes gegenübergestellt. Die zugehörigen Emissionsdaten sind für den Bezugsfall den Anlagen 10.1 und 10.2, für den Planfall den Anlagen 10.3 und 10.4 zu entnehmen.

In der Anlage 9 ist der Übersichtsplan mit Kennzeichnung der betrachteten öffentlichen Verkehrswege und -flächen beigefügt.

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation erfolgt nach den in den Kapiteln 3.2 und 3.3 beschriebenen Verfahren.

8.2 Berechnungsergebnisse zum anlagenbezogenen Verkehr gemäß Nr. 7.4 TA Lärm

Die Ergebnisse mit Gegenüberstellung der Beurteilungspegel im Bezugs- und im Planfall sind der Tabelle 10.5 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Anlage 10.5 zeigen, dass durch diese zukünftige Parkplatznutzung im Bereich der schützenswerten Nutzungen keine Erhöhung der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB über den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] tagsüber verursacht wird. An Immissionsorten, an denen der Mehrverkehr zu einer Erhöhung um mindestens 3 dB beiträgt, wird der jeweilige Grenzwert tags eingehalten bzw. unterschritten.

Andererseits wird an einigen Immissionsorten zwar der Grenzwert tagsüber überschritten, hier trägt der Mehrverkehr aber nur zu einer Erhöhung um bis zu 0,3 dB - also unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle - bei.

Somit ergeben sich im Bereich der umliegenden bestehenden Bebauung nach Nr. 7.4 der TA Lärm [6] keine unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen.

Das Bewertungskriterium gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [6] ist ferner nicht als Ausschlusskriterium für die Umsetzbarkeit zu sehen, sondern es sollen in der Planung organisatorische Maßnahmen angestrebt werden, die zu möglichst geringen Einflüssen in der Nachbarschaft führen.

9 Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

9.1 Festsetzungen zur Lärmvorsorge vor Verkehrslärmeinwirkungen

Die Abgrenzungen und die Kennzeichnung der für Festsetzungen zum Schallschutz relevanter Bereiche - aufgrund der Verkehrslärmsituation - sind in die Planzeichnung zu übernehmen (s. Anlagen 5.1 bis 5.3).

Die Anlagen 5.1 und 5.2 zeigen, dass aufgrund der Verkehrslärmsituation innerhalb der geplanten Baugrenzen eine Kennzeichnung der Lärmpegelbereiche IV und V erforderlich ist, wobei unterschieden werden muss in Gebiete mit Ausschluss von Wohn- und Übernachtungsräumen (s. Anlage 5.1) und Gebiete, in denen Wohn- und Übernachtungsräume geschossabhängig zulässig sind (s. Anlage 5.2).

Neben der Festsetzung dieser Lärmpegelbereiche sind - bezogen auf Gebiete mit Wohnnutzungen - Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume und zum Teil zu typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (s. Anlage 5.3) aufgrund der Verkehrslärmsituation erforderlich.

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge vor Verkehrslärmeinwirkungen im Bebauungsplan:

"Schallschutz von Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen des Plangebietes sind für Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge nach DIN 4109 sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Schallschutz von Schlafräumen

In allen Bereichen des Plangebietes, in denen Wohnnutzungen zulässig sind, sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Alternativ hierzu ist die Belüftung über ausreichend abgeschirmte Fassadenseiten mit entsprechendem Einzelnachweis über gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Außenwohnbereiche)

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes, in denen Wohnnutzungen zulässig sind, sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen auszuschließen. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwände oder Nebengebäude, geschlossene Loggien) im Nahbereich verstanden werden. Hierbei ist sicherzustellen, dass solche schallabschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 von 60 dB(A) tagsüber bewirken.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig."

9.2 Regelungen zur Lärmvorsorge vor Gewerbelärmeinwirkungen

Im Sinne der TA Lärm [6] ist darauf hinzuweisen, dass in den von Überschreitungen betroffenen Bereichen passive Schallschutzmaßnahmen (wie Schallschutzfenster o. ä.) nicht als ausgleichende Maßnahmen zulässig sind. Der Immissionspunkt liegt 0,5 m außen vor dem geöffneten Fenster schützenswerter Räume.

Somit sind im Bebauungsplan gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse durch geeignete Festsetzungen und Regelungen in der Planzeichnung sicherzustellen. Hierbei ist u. a. zu regeln, dass keine zu öffnenden Fenster von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen in Bereichen mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] durch Gewerbelärmeinwirkungen angeordnet werden dürfen, sofern keine anderen ausgleichenden Maßnahmen zu gesunden Wohn- und Aufenthaltsverhältnissen führen.

Unter Berücksichtigung der Planung soll in den Urbanen Gebieten und Sondergebieten das Wohnen nur eingeschränkt zugelassen werden. Auf Basis der im Bebauungsplanentwurf [20] aufgeführten Festsetzungen sind keine unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet zu erwarten. Wesentlich ist hierbei, dass im MU₁ die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf den zur Lindenstraße straßenbegleitenden Teil im 2. OG - mit Ausschluss für den nach Norden weisenden Teil des 2. OG - beschränkt ist.

Für Nutzungen außerhalb des Plangebietes ist in der zugehörigen Planung bzw. bei Bauanträgen, Nutzungsänderungen o. ä. sicherzustellen, dass an Fassaden mit Überschreitungen des Richtwertes auch zukünftig keine schützenswerten Nutzungen zugelassen werden (s. Anlagen 7.2 und 8.2: Fassaden mit Richtwertüberschreitungen nachts am Gebäude Am Stadtmuseum 1+3).

10 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[2]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)	Änderung vom 04. Nov. 2020
[3]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[4]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[5]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018

[6]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[7]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[8]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[9]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[10]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	2005

[11]	Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgara- gen	2007
[12]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware Sound- PLAN, Version 7.4	15.05.2018
[13]	B. Sc. Martin Heroldt, Dipl. Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz	Schallpegelanalyse von Be- und Ent- ladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Lo- gistikzentren; 43. Deutsche Jahresta- gung für Akustik DAGA in Kiel	März 2017
[14]	Merkblätter Nr. 25 des Lan- desumweltamtes Nordrhein- Westfalen	Leitfaden zur Prognose von Geräu- schen bei der Be- und Entladung von LKW	2000
	Zusätzliche Beurteilungs- grundlagen	Beschreibung	Datum
[15]	Stadt Damme: E-Mails, Schriftverkehr, Telefonate und Besprechungen	diverse Abstimmungen zur Vorge- hensweise, der Planungsgrundlagen und zu erforderlichen Regelungen in der Bauleitplanung	November 2020 - Januar 2021
[16]	Stadt Damme	Unterlagen und Ausgangsdaten zu umliegenden Bebauungsplänen, zu Parkplatznutzungen (gewerblich/öf- fentlich), zum Busbahnhof sowie zu öffentlichen Verkehrswegen	November 2020 - Januar 2021

[17]	Stadt Damme	Freigabe zur inhaltlichen Verwendung einer schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Fluglärmbelastung durch den geplanten Hubschrauber-Dachlandeplatz am Krankenhaus St. Elisabeth in 49401 Damme (Bericht Nr. 2351.1/01 vom 13.11.2013, WENKER & GESING Akustik und Immissionsschutz GmbH	E-Mail vom 30.11.2020
[18]	Stadt Damme	E-Mail zur inhaltlichen Verwendung des schalltechnischen Berichtes Nr. LL14972.1/03 der ZECH Ingenieurgesellschaft zur Aufstellung eines Containeraggregates (Notstrom) im Bereich des Wirtschaftshofes und Schaffung von zusätzlichen Stellplätzen im Bereich des 4. Bauabschnittes am Krankenhaus St. Elisabeth gemeinnützige GmbH in 49401 Damme	30.11.2020
[19]	Volksbank Dammer Berge eG	Freigabe zur Verwendung des gesamten Datenmaterials und aller Berechnungsmodelle im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 130 und Nr. 166	25.11.2020
[20]	NWP Planungsgesellschaft mbH: E-Mails Schriftverkehr, Telefonate	Bebauungsplanentwürfe mit Abstimmung zu Planungsvorgaben	November 2020 - Januar 2021 letzter Entwurf- stand: 12/2020

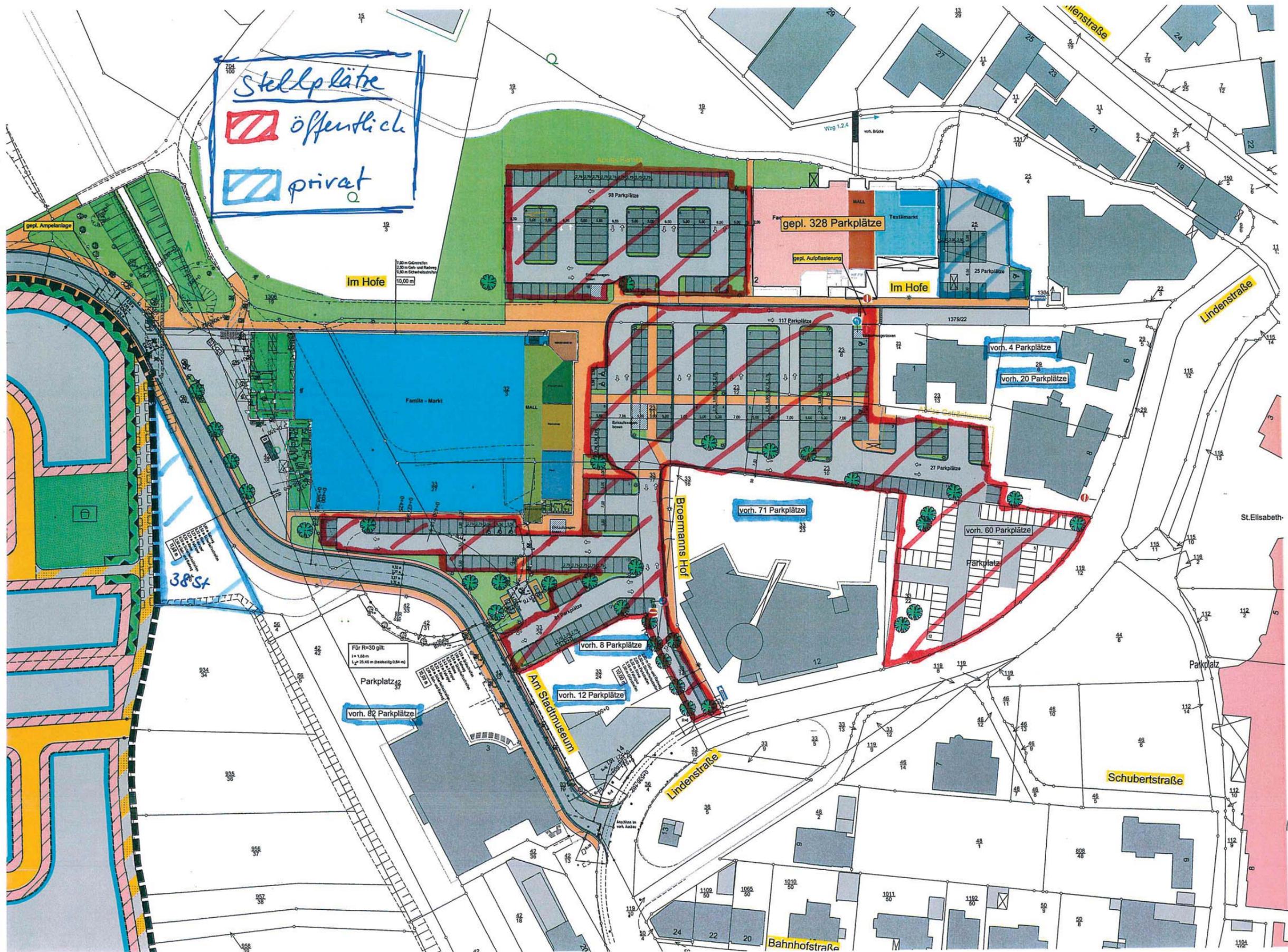
[21]	Ortstermin	Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten	27.11.2020
[22]	Verkehrsdaten und Parkplatzzuordnung: per E-Mail zur Verfügung gestellt durch die Stadt Damme	Verkehrsprognose 2030 aus dem VEP der Stadt Damme mit Lärmkennwerten gemäß den RLS-90; Aufteilung der Stellplätze in privat / öffentlich	E-Mail vom 25.02.2020
[23]	IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG	zusätzliche Lärmkennwerte für die Abschnitte Lindenstr. – Mühlenstr. (Prognose 2030)	E-Mail vom 16.12.2020
[24]	Ast-D Architekturstudio Damme: E-Mails, Telefonate	aktuelle Planunterlagen zum familia-Markt mit Nutzungsangaben, Parkplatzaufteilung und -ausführung, Netto-Verkaufsflächen aller Märkte, Verkehrswegeföhrung Im Hofe	November 2020 - Januar 2021
[25]	J. Bünting Beteiligungs AG	Aktualisierung der Nutzungsangaben zum familia-Markt	02.12.2020 und 09.12.2020

11 Anlagen

- 01 Auszug aus den Planunterlagen: Bebauungsplanentwurf [20]
- 02 Lageplan: Zuordnung der öffentlichen und gewerblichen Parkplätze
- 03 Berechnungsdatenblätter: Verkehrslärm
- 04 Verkehrslärmsituation: 5 Rasterlärmkarten
- 05 Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 und der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge:
3 Planzeichnungen (ohne/mit Wohnnutzungen)
- 06 Berechnungsdatenblätter: Gewerbelärm
- 07 Gewerbelärmsituation: 2 Gebäudelärmkarten tags/nachts
- 08 Gewerbelärmsituation - Spitzenpegel: 2 Gebäudelärmkarten tags/nachts
- 09 Lageplan zu den Berechnungsmodellen zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm
- 10 Berechnungsdatenblätter zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm

01 Auszug aus den Planunterlagen: Bebauungsplanentwurf [20]

02 Lageplan: Zuordnung der öffentlichen und gewerblichen Parkplätze



03 Berechnungsdatenblätter: Verkehrslärm

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme Verkehrslärm

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme Verkehrslärm



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	1000	56,00	10,00	5,00	3,00	56,3	48,3	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-1,2	0,0	0,0	48,9	40,5
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-0,9	0,0	0,0	45,9	37,5
Broermanns Hof	nördl. Lindenstraße (11)	900	50,00	9,00	4,00	2,00	55,5	47,5	30	30	-7,53	-8,01	0,0	1,3	0,0	0,0	48,0	39,5
Parkplatzzufahrt	Zufahrt Parkplatz (10)	3500	196,00	35,00	3,00	1,00	61,2	53,1	30	30	-7,75	-8,34	0,0	1,3	0,0	0,0	53,4	44,7
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	0,2	0,0	0,0	45,9	37,5
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	0,5	0,0	0,0	51,5	42,1
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	2,0	-0,2	0,0	0,0	53,5	44,1
Im Hofe	Einbahnstr. - Lindenstr. (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	-0,8	0,0	0,0	51,5	42,1
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,6	59,8	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,5	59,7	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-0,5	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-19,4	8,6	0,0	66,0	58,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	29,5	14,7	0,0	72,1	64,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,8	1,1	0,0	58,5	51,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,6	0,3	0,0	57,7	50,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,2	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,2	0,7	0,0	58,1	50,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,9	0,6	0,0	58,0	50,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,4	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,7	2,2	0,0	59,6	52,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,5	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	7,2	1,3	0,0	58,7	51,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,9	50,4
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,4	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,3	0,8	0,0	58,2	50,7
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,3	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	2,2	0,0	0,0	57,3	49,8

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme Verkehrslärm



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStrO dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB	Nacht dB					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	3,2	0,0	0,0	57,3	49,8
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,5	0,0	0,0	59,9	52,4
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,2	0,0	0,0	57,5	50,0
Lindenstraße		7200	404,00	72,00	2,00	2,00	64,0	56,5	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-2,4	0,0	0,0	56,0	48,5
Lindenstraße		7800	438,00	78,00	2,00	2,00	64,4	56,9	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-1,8	0,0	0,0	56,4	48,9
Lindenstraße		7500	421,00	75,00	2,00	2,00	64,2	56,7	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-0,5	0,0	0,0	56,2	48,7
Lindenstraße		8100	454,00	81,00	2,00	2,00	64,5	57,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,4	0,0	0,0	56,5	49,0
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,4	0,0	0,0	57,0	49,5
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	6,1	0,7	0,0	57,7	50,2
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	1,2	0,0	0,0	57,0	49,5
Busbahnhof: Fahrweg		135	8,40	0,13	100,0	100,0	56,2	37,9	30	30	-5,39	-5,39	0,0	-1,8	0,0	0,0	50,8	32,5
Mitarbeiter-PKW familia: An-		80	5,00	0,00	0,00	0,00	44,3	0,0	30	30	-8,75	-8,75	0,0	0,4	0,0	0,0	35,5	
Mitarbeiter-PKW familia: An-		80	5,00	0,00	0,00	0,00	44,3	0,0	30	30	-8,75	-8,75	2,0	1,7	0,0	0,0	37,5	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze**

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
Anzahl Stellplätze	Anzahl der Stellplätze
Parkplatzart	Parkplatzart
Zuschlag PP-Art dB	Zuschlag für Parkplatzart
Fahrbewg. /h, T	Fahrbewegungen je h, tags
Fahrbewg. /h, N	Fahrbewegungen je h, nachts
LmE, Tag dB(A)	Emission Tag
LmE, Nacht dB(A)	Emission Nacht

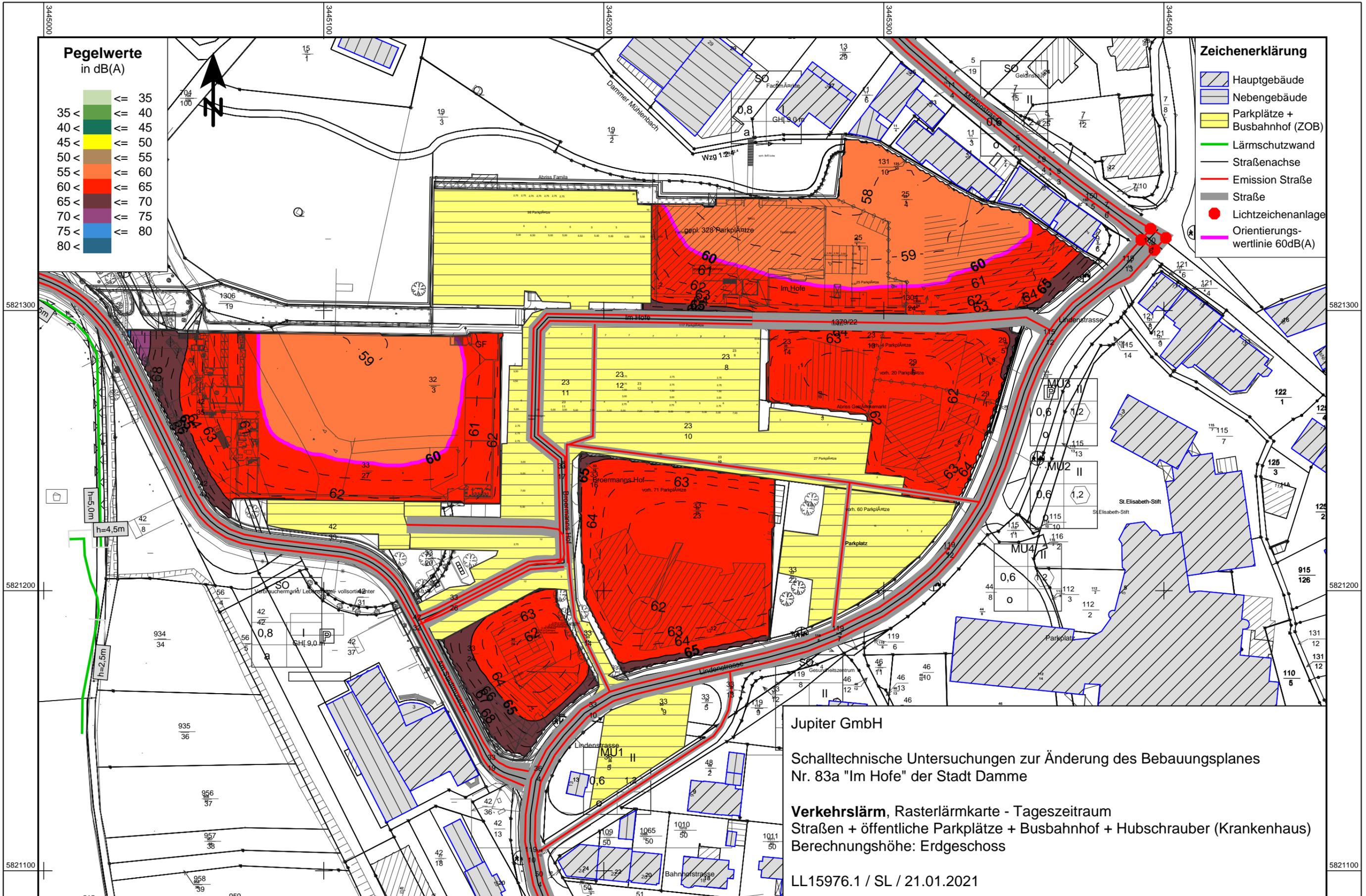
**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze**



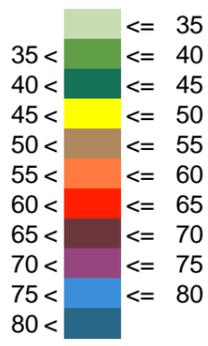
Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Parkplatzart	Zuschlag PP-Art dB	Fahrbewg. /h, T	Fahrbewg. /h, N	LmE, Tag dB(A)	LmE, Nacht dB(A)
Busbahnhof	4	Lkw- und Omnibus-	10	2,10	0,03	56,2	37,8
Parkplatz familia: 20 MA-Stellplätze	20	Pkw-Parkplätze	0	0,25	0,00	44,0	-
Parkplatz familia: 283 Kundenstellplätze	283	Pkw-Parkplätze	0	1,31	0,00	62,7	-
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	20	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	44,8	37,8
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	283	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	56,3	49,3
PP öffentlich: 60 Stellplätze	60	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	49,5	42,6

04

Verkehrslärmsituation: 5 Rasterlärmkarten



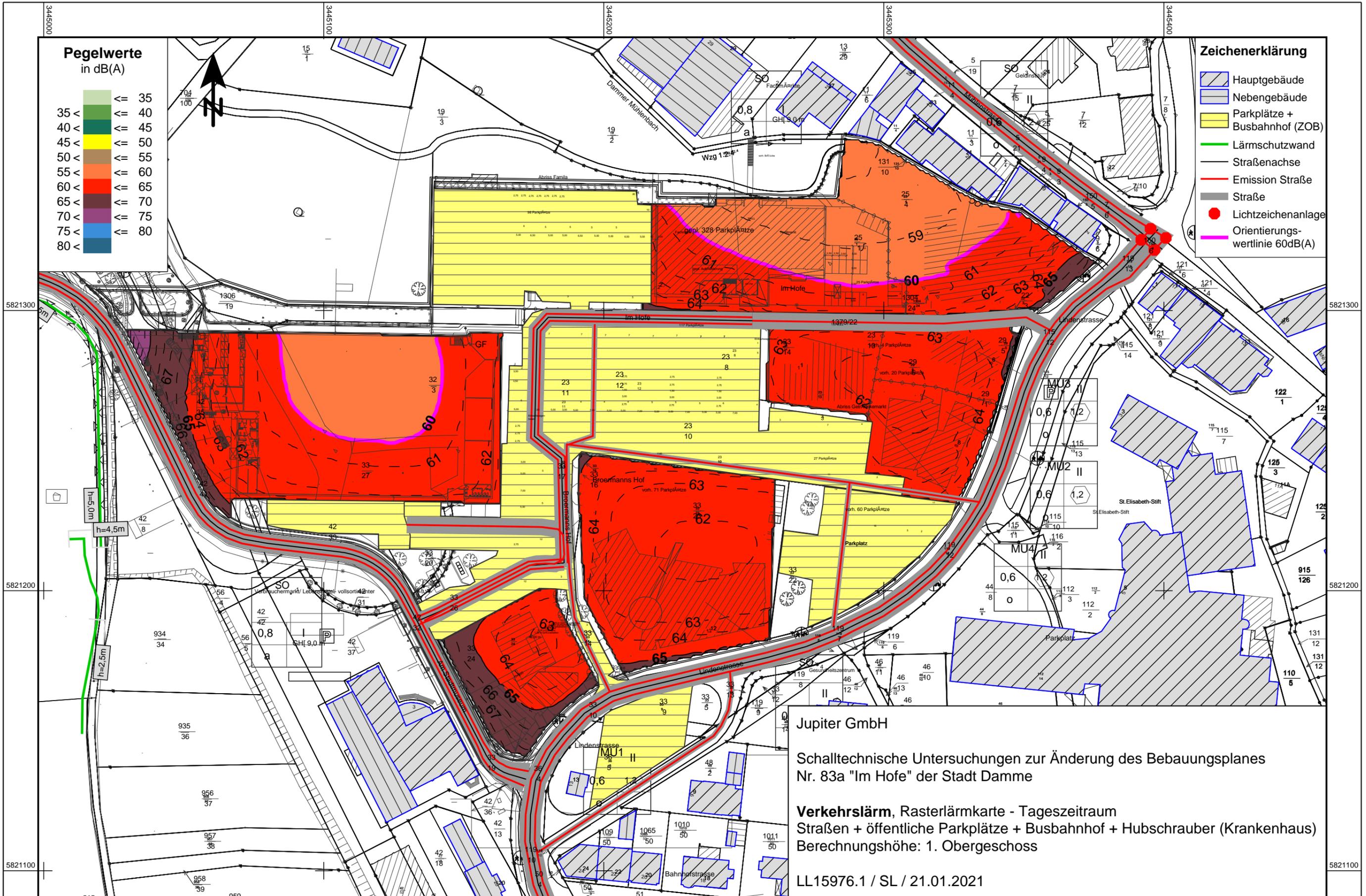
Pegelwerte
in dB(A)



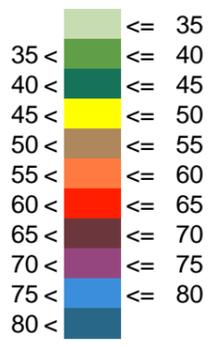
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Orientierungswertlinie 60dB(A)

Jupiter GmbH
 Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
 Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm, Rasterlärmkarte - Tageszeitraum
 Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
 Berechnungshöhe: Erdgeschoss
 LL15976.1 / SL / 21.01.2021



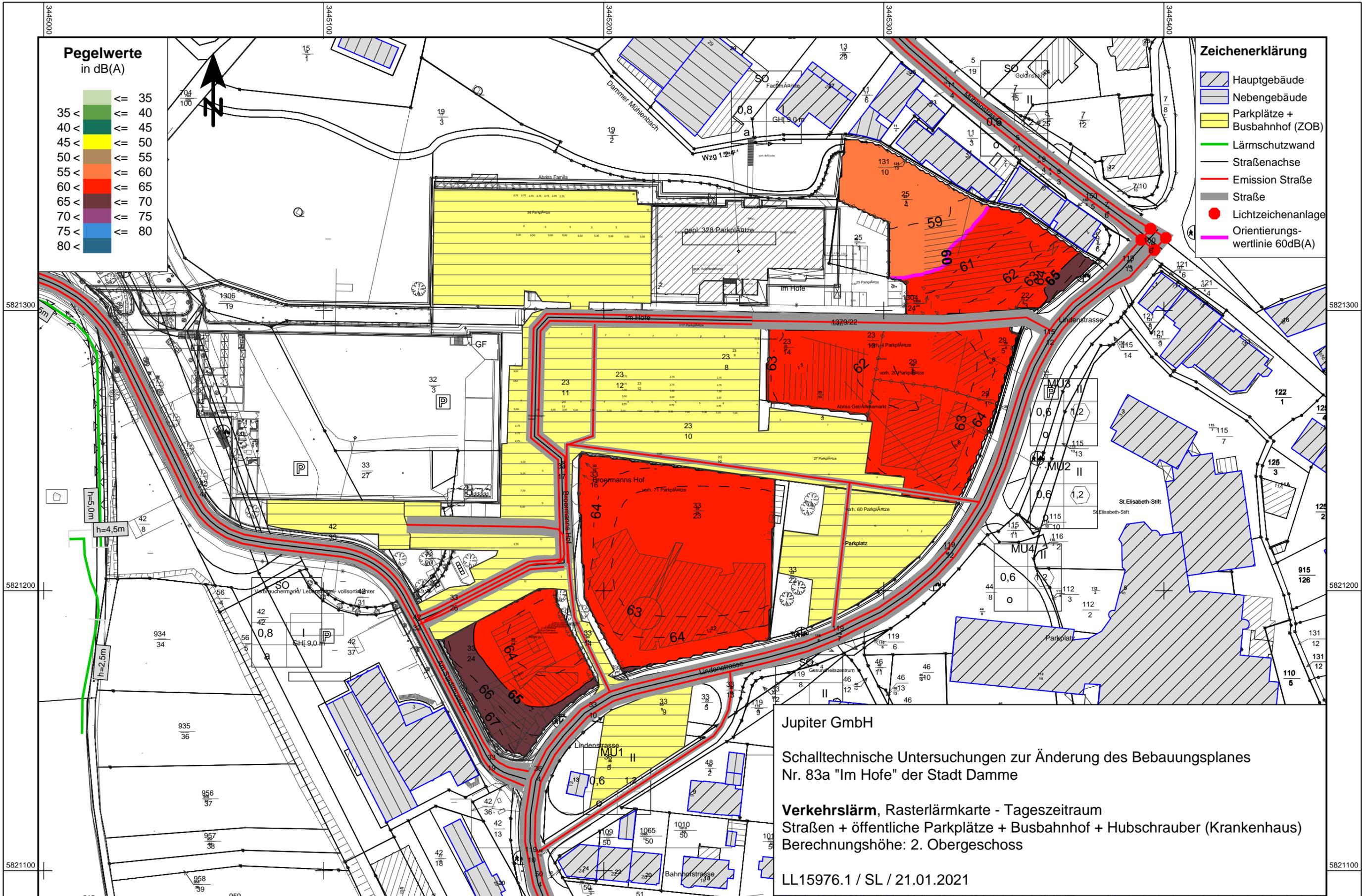
Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Orientierungswertlinie 60dB(A)

Jupiter GmbH
 Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
 Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm, Rasterlärmkarte - Tageszeitraum
 Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
 Berechnungshöhe: 1. Obergeschoss
 LL15976.1 / SL / 21.01.2021



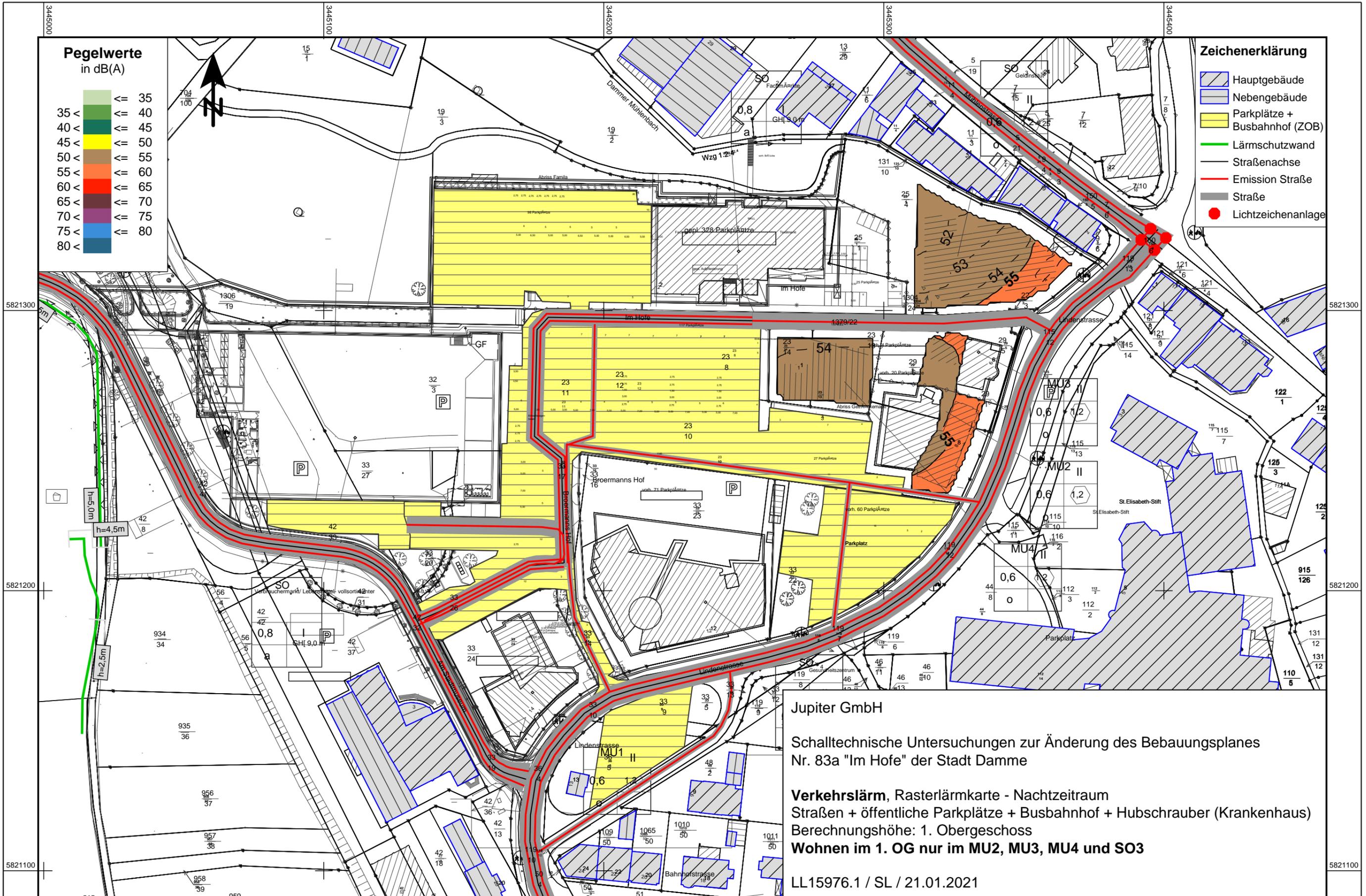
Pegelwerte
in dB(A)

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

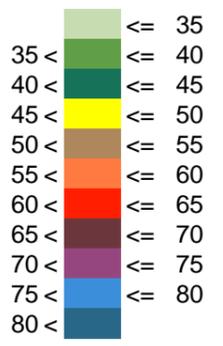
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Orientierungswertlinie 60dB(A)

Jupiter GmbH
 Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
 Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm, Rasterlärmkarte - Tageszeitraum
 Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
 Berechnungshöhe: 2. Obergeschoss
 LL15976.1 / SL / 21.01.2021



Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Jupiter GmbH

Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm, Rasterlärmkarte - Nachtzeitraum
Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
Berechnungshöhe: 1. Obergeschoss
Wohnen im 1. OG nur im MU2, MU3, MU4 und SO3

LL15976.1 / SL / 21.01.2021

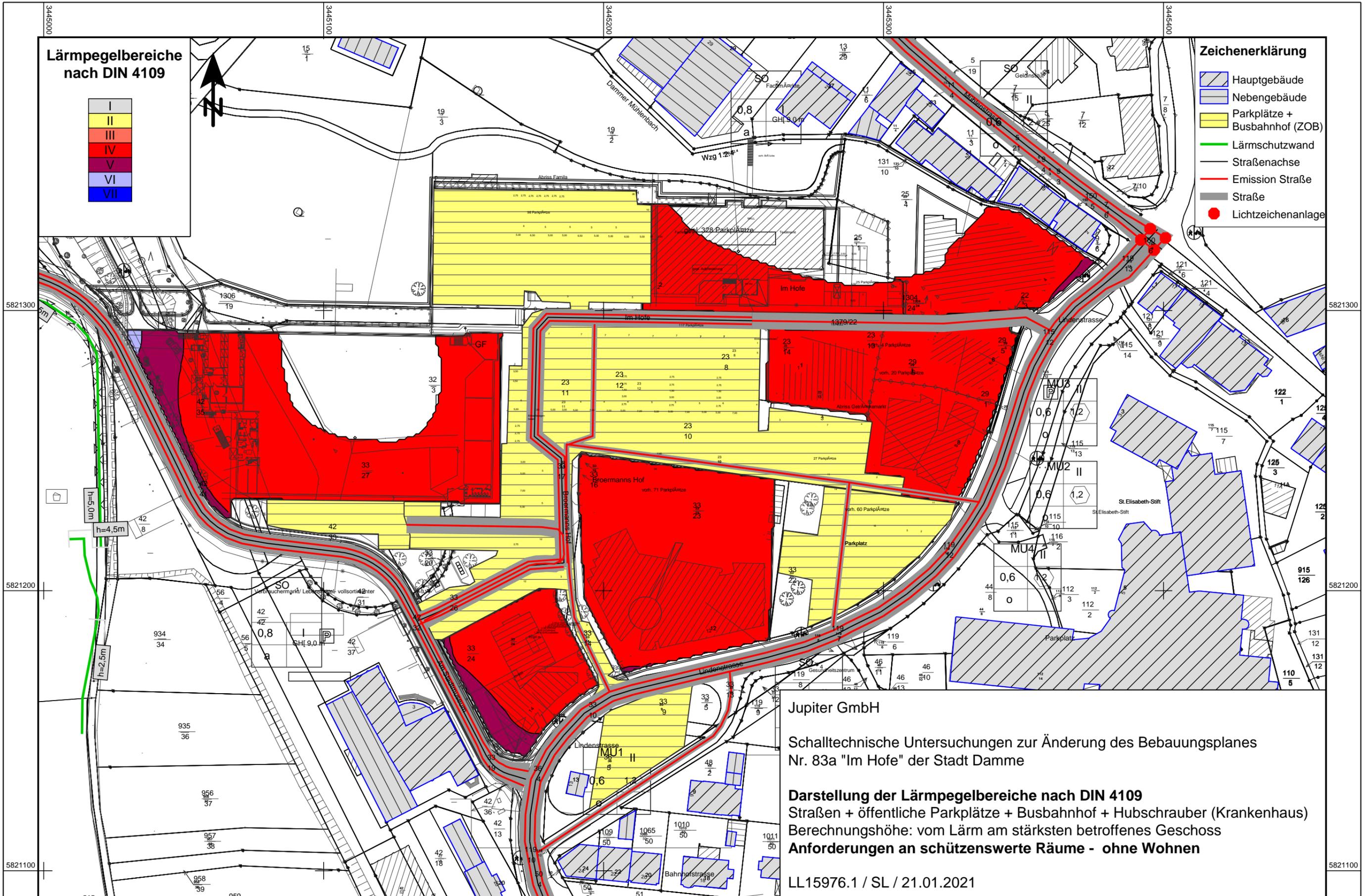
- 05 Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 und der Bereiche
 für zusätzliche textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge:
 3 Planzeichnungen (ohne/mit Wohnnutzungen)

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage



Jupiter GmbH

Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
 Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
 Berechnungshöhe: vom Lärm am stärksten betroffenen Geschoss
Anforderungen an schützenswerte Räume - ohne Wohnen

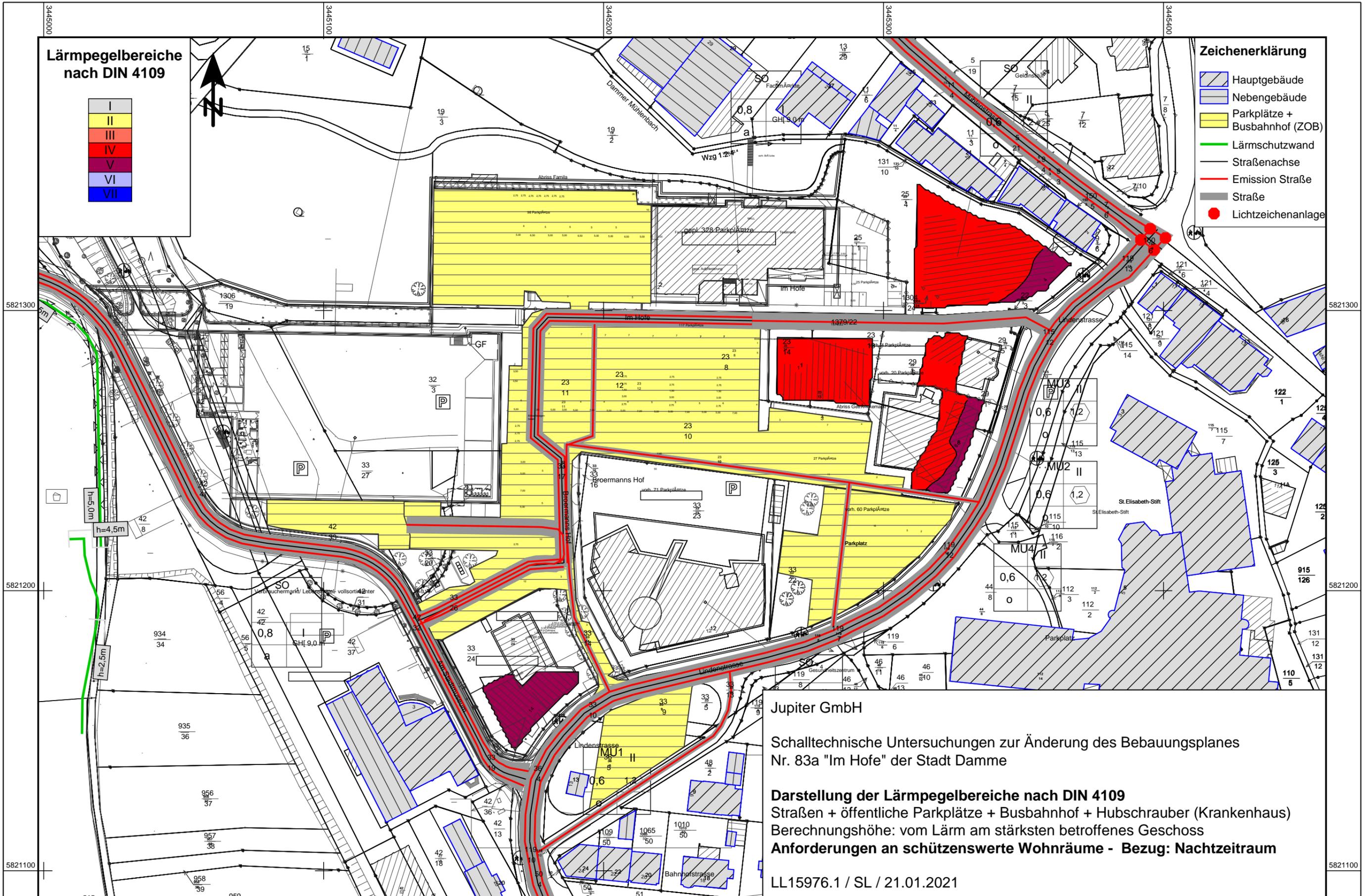
LL15976.1 / SL / 21.01.2021

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
- Lärmschutzwand
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Lichtzeichenanlage



Jupiter GmbH

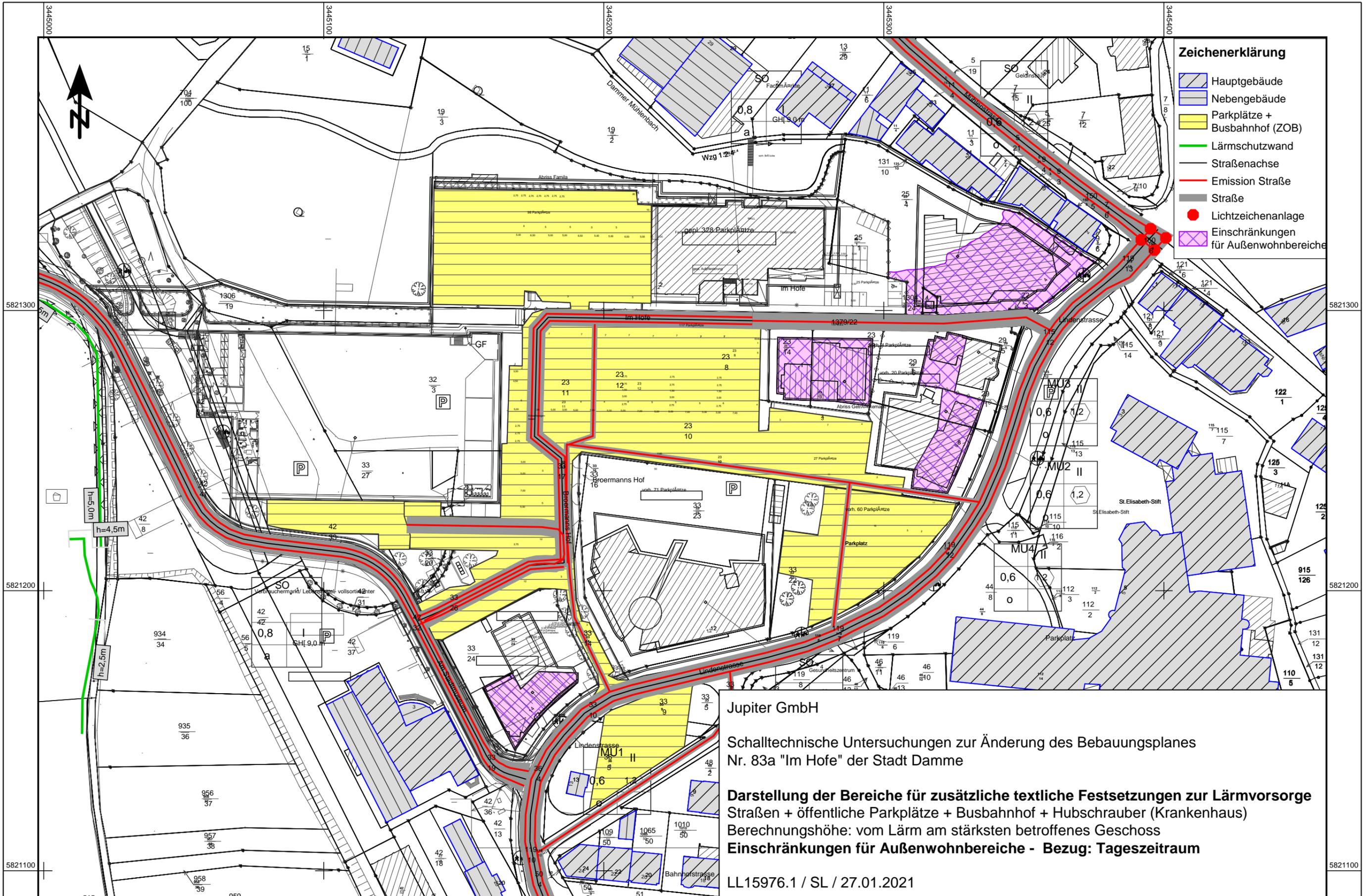
Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)
 Berechnungshöhe: vom Lärm am stärksten betroffenen Geschoss

Anforderungen an schützenswerte Wohnräume - Bezug: Nachtzeitraum

LL15976.1 / SL / 21.01.2021



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Parkplätze + Busbahnhof (ZOB)
 - Lärmschutzwand
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Einschränkungen für Außenwohnbereiche

Jupiter GmbH
 Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
 Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

**Darstellung der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge
 Straßen + öffentliche Parkplätze + Busbahnhof + Hubschrauber (Krankenhaus)**
 Berechnungshöhe: vom Lärm am stärksten betroffenes Geschoss
Einschränkungen für Außenwohnbereiche - Bezug: Tageszeitraum

LL15976.1 / SL / 27.01.2021

06 Berechnungsdatenblätter: Gewerbelärm

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	EG	NW	60	45	54	56	-6	11	90	65	84	84	-6	19
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	1.OG	NW	60	45	53	55	-7	10	90	65	77	77	-13	12
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	2.OG	NW	60	45	53	54	-7	9	90	65	74	73	-16	8
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	EG	NO	60	45	53	55	-7	10	90	65	82	82	-8	17
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	1.OG	NO	60	45	53	53	-7	8	90	65	77	77	-13	12
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	2.OG	NO	60	45	52	52	-8	7	90	65	73	73	-17	8
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	EG	NW	60	45	50	49	-10	4	90	65	73	73	-17	8
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	1.OG	NW	60	45	51	50	-9	5	90	65	72	72	-18	7
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	2.OG	NW	60	45	51	50	-9	5	90	65	70	70	-20	5
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	EG	NO	60	45	49	46	-11	1	90	65	71	71	-19	6
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	1.OG	NO	60	45	50	47	-10	2	90	65	70	70	-20	5
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	2.OG	NO	60	45	50	47	-10	2	90	65	69	69	-21	4
Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	SO	2.OG	NO	60	45	48	43	-12	-2	90	65	63	63	-27	-2
Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	SO	2.OG	SW	60	45	34	33	-26	-12	90	65	54	54	-36	-11
Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	SO	2.OG	SW	60	45	35	35	-25	-10	90	65	61	61	-29	-4
Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	SO	2.OG	SO	60	45	36	35	-24	-10	90	65	60	60	-30	-5
Bahnhofstraße 24	WA	EG	NW	55	40	38	32	-17	-8	85	60	53	51	-32	-9
Bahnhofstraße 24	WA	1.OG	NW	55	40	39	33	-16	-7	85	60	54	52	-31	-8
Bahnhofstraße 24	WA	2.OG	NW	55	40	41	34	-14	-6	85	60	54	53	-31	-7
Bahnhofstraße 24	WA	EG	N	55	40	43	33	-12	-7	85	60	54	52	-31	-8
Bahnhofstraße 24	WA	1.OG	N	55	40	43	33	-12	-7	85	60	53	53	-32	-7
Bahnhofstraße 24	WA	2.OG	N	55	40	44	34	-11	-6	85	60	54	54	-31	-6
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	N	63	45	55	22	-8	-23	93	65	76	44	-17	-21
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	N	63	45	56	23	-7	-22	93	65	78	44	-15	-21
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	N	63	45	56	23	-7	-22	93	65	77	45	-16	-20
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	N	63	45	59	27	-4	-18	93	65	76	46	-17	-19
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	N	63	45	59	28	-4	-17	93	65	77	47	-16	-18
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	N	63	45	59	29	-4	-16	93	65	77	47	-16	-18

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	O	63	45	58	25	-5	-20	93	65	83	47	-10	-18
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	O	63	45	57	25	-6	-20	93	65	77	45	-16	-20
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	O	63	45	56	26	-7	-19	93	65	73	46	-20	-19
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	S	63	45	49	34	-14	-11	93	65	59	59	-34	-6
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	50	35	-13	-10	93	65	61	61	-32	-4
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	S	63	45	51	36	-12	-9	93	65	61	61	-32	-4
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	W	63	45	58	35	-5	-10	93	65	73	59	-20	-6
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	S	63	45	48	33	-15	-12	93	65	63	56	-30	-9
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	48	33	-15	-12	93	65	64	57	-29	-8
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	S	63	45	49	34	-14	-11	93	65	62	58	-31	-7
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	45	32	-18	-13	93	65	58	58	-35	-7
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	S	63	45	46	33	-17	-12	93	65	60	60	-33	-5
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	W	63	45	58	29	-5	-16	93	65	81	47	-12	-18
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	W	63	45	59	30	-4	-15	93	65	80	48	-13	-17
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	W	63	45	59	32	-4	-13	93	65	80	49	-13	-16
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	EG	N	63	45	57	23	-6	-22	93	65	79	44	-14	-21
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	1.OG	N	63	45	58	24	-5	-21	93	65	80	45	-13	-20
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	2.OG	N	63	45	58	24	-5	-21	93	65	79	46	-14	-19
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	EG	N	45	35	42	25	-3	-10	75	55	53	48	-22	-7
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	1.OG	N	45	35	43	26	-2	-9	75	55	53	49	-22	-6
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	2.OG	N	45	35	43	27	-2	-8	75	55	53	50	-22	-5
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	3.OG	N	45	35	44	28	-1	-7	75	55	54	50	-21	-5
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	EG	S	45	35	30	24	-15	-11	75	55	46	46	-29	-9
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	1.OG	S	45	35	32	25	-13	-10	75	55	46	46	-29	-9
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	2.OG	S	45	35	30	26	-15	-9	75	55	46	46	-29	-9
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	3.OG	S	45	35	31	27	-14	-8	75	55	47	47	-28	-8
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	EG	W	45	35	43	27	-2	-8	75	55	54	50	-21	-5
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	1.OG	W	45	35	43	28	-2	-7	75	55	54	51	-21	-4

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	2.OG	W	45	35	44	30	-1	-5	75	55	55	52	-20	-3
Krankenhaus - Lindenstraße 5	SOK	3.OG	W	45	35	45	32	0	-3	75	55	55	53	-20	-2
Lindenstraße 4 - W im 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	51	23	-12	-22	93	65	69	48	-24	-17
Lindenstraße 4 - W im 1. OG	MU	2.OG	S	63	45	52	25	-11	-20	93	65	69	48	-24	-17
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	EG	N	63	45	47	15	-16	-30	93	65	67	35	-26	-30
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	1.OG	N	63	45	49	17	-14	-28	93	65	67	36	-26	-29
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	EG	N	63	45	51	16	-12	-29	93	65	79	36	-14	-29
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	1.OG	N	63	45	52	18	-11	-27	93	65	77	37	-16	-28
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	EG	W	63	45	59	25	-4	-20	93	65	85	49	-8	-16
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	1.OG	W	63	45	58	26	-5	-19	93	65	78	50	-15	-15
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	EG	S	63	45	54	29	-9	-16	93	65	76	50	-17	-15
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	54	31	-9	-14	93	65	75	52	-18	-13
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs	SO	EG	N	60	45	42	29	-18	-16	90	65	55	52	-35	-13
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	EG	W	60	45	40	30	-20	-15	90	65	54	53	-36	-12
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	1.OG	W	60	45	41	31	-19	-14	90	65	54	54	-36	-11
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	EG	N	60	45	41	30	-19	-15	90	65	55	55	-35	-10
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	1.OG	N	60	45	42	31	-18	-14	90	65	56	56	-34	-9
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	EG	N	60	45	42	29	-18	-16	90	65	55	55	-35	-10
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	1.OG	N	60	45	43	30	-17	-15	90	65	56	56	-34	-9
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	EG	SO	63	45	33	17	-30	-28	93	65	44	39	-49	-26
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	1.OG	SO	63	45	34	18	-29	-27	93	65	45	40	-48	-25
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	2.OG	SO	63	45	35	19	-28	-26	93	65	46	41	-47	-24
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	EG	SW	63	45	44	30	-19	-15	93	65	53	52	-40	-13
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	1.OG	SW	63	45	45	31	-18	-14	93	65	53	53	-40	-12
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	2.OG	SW	63	45	46	32	-17	-13	93	65	54	54	-39	-11
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	1.OG	NW	63	45	47	31	-16	-14	93	65	56	53	-37	-12
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	2.OG	NW	63	45	49	32	-14	-13	93	65	59	54	-34	-11

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	EG	W	63	45	47	25	-16	-20	93	65	68	46	-25	-19
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	1.OG	W	63	45	50	30	-13	-15	93	65	68	51	-25	-14
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	2.OG	W	63	45	51	31	-12	-14	93	65	67	53	-26	-12
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	EG	N	63	45	48	21	-15	-24	93	65	67	45	-26	-20
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	1.OG	N	63	45	49	23	-14	-22	93	65	67	48	-26	-17
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	2.OG	N	63	45	49	24	-14	-21	93	65	67	49	-26	-16
Lindenstraße 9	SO	EG	W	60	45	42	31	-18	-14	90	65	54	54	-36	-11
Lindenstraße 9	SO	1.OG	W	60	45	43	32	-17	-13	90	65	55	55	-35	-10
Lindenstraße 9	SO	2.OG	W	60	45	44	34	-16	-11	90	65	56	56	-34	-9
Lindenstraße 9	SO	EG	N	60	45	44	31	-16	-14	90	65	56	55	-34	-10
Lindenstraße 9	SO	1.OG	N	60	45	43	31	-17	-14	90	65	54	54	-36	-11
Lindenstraße 9	SO	2.OG	N	60	45	44	32	-16	-13	90	65	55	55	-35	-10
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	NO	63	45	60	46	-3	1	93	65	86	86	-7	21
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	NO	63	45	59	45	-4	0	93	65	78	78	-15	13
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	NO	63	45	58	43	-5	-2	93	65	74	74	-19	9
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	NO	63	45	50	34	-13	-11	93	65	61	60	-32	-5
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	NO	63	45	53	38	-10	-7	93	65	65	65	-28	0
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	N	63	45	50	34	-13	-11	93	65	61	58	-32	-7
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	N	63	45	53	38	-10	-7	93	65	63	63	-30	-2
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	N	63	45	59	44	-4	-1	93	65	83	83	-10	18
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	N	63	45	58	43	-5	-2	93	65	77	77	-16	12
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	N	63	45	57	43	-6	-2	93	65	73	73	-20	8
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	O	63	45	46	31	-17	-14	93	65	73	73	-20	8
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	O	63	45	46	31	-17	-14	93	65	72	72	-21	7
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	O	63	45	46	31	-17	-14	93	65	70	70	-23	5
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	S	63	45	36	24	-27	-21	93	65	46	46	-47	-19
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	S	63	45	36	25	-27	-20	93	65	47	47	-46	-18
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	S	63	45	36	26	-27	-19	93	65	48	48	-45	-17

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	S	63	45	35	26	-28	-19	93	65	57	57	-36	-8
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	S	63	45	36	27	-27	-18	93	65	58	58	-35	-7
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	S	63	45	37	28	-26	-17	93	65	59	59	-34	-6
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	S	63	45	36	32	-27	-13	93	65	62	62	-31	-3
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	S	63	45	37	34	-26	-11	93	65	64	64	-29	-1
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	S	63	45	38	35	-25	-10	93	65	64	64	-29	-1
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	SW	63	45	50	43	-13	-2	93	65	68	68	-25	3
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	SW	63	45	51	44	-12	-1	93	65	68	68	-25	3
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	SW	63	45	52	44	-11	-1	93	65	68	68	-25	3
Lindenstraße 12 - kein W	MU	EG	NW	63	45	58	43	-5	-2	93	65	78	78	-15	13
Lindenstraße 12 - kein W	MU	1.OG	NW	63	45	58	43	-5	-2	93	65	76	76	-17	11
Lindenstraße 12 - kein W	MU	2.OG	NW	63	45	58	43	-5	-2	93	65	73	73	-20	8
Lindenstraße 14: 2. OG: kein W	MU	2.OG	SW	63	45	47	48	-16	3	93	65	66	66	-27	1
Lindenstraße 14: 2. OG: kein W	MU	2.OG	NW	63	45	54	44	-9	-1	93	65	69	65	-24	0
Lindenstraße 14: 2. OG: kein W	MU	2.OG	NW	63	45	55	43	-8	-2	93	65	68	62	-25	-3
Lindenstraße 14: 2. OG: kein W	MU	2.OG	NO	63	45	50	42	-13	-3	93	65	65	65	-28	0
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	2.OG	SO	63	45	36	30	-27	-15	93	65	50	50	-43	-15
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	2.OG	SO	63	45	37	31	-26	-14	93	65	48	47	-45	-18
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	2.OG	SW	63	45	42	43	-21	-2	93	65	62	60	-31	-5
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	2.OG	NW	63	45	49	48	-14	3	93	65	67	67	-26	2
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	2.OG	N	63	45	52	42	-11	-3	93	65	66	66	-27	1
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	SO	63	45	33	27	-30	-18	93	65	49	49	-44	-16
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	SO	63	45	34	28	-29	-17	93	65	50	50	-43	-15
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	SO	63	45	35	28	-28	-17	93	65	48	48	-45	-17
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	SO	63	45	36	30	-27	-15	93	65	50	50	-43	-15
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	SW	63	45	42	43	-21	-2	93	65	66	66	-27	1

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	SW	63	45	43	44	-20	-1	93	65	66	66	-27	1
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	NW	63	45	50	51	-13	6	93	65	76	76	-17	11
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	NW	63	45	51	51	-12	6	93	65	75	75	-18	10
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	SW	63	45	53	54	-10	9	93	65	86	86	-7	21
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	SW	63	45	52	53	-11	8	93	65	78	78	-15	13
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	NW	63	45	54	49	-9	4	93	65	80	80	-13	15
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	NW	63	45	54	49	-9	4	93	65	76	76	-17	11
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	NW	63	45	54	46	-9	1	93	65	75	75	-18	10
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	NW	63	45	55	46	-8	1	93	65	74	74	-19	9
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	NO	63	45	53	49	-10	4	93	65	81	81	-12	16
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	NO	63	45	53	48	-10	3	93	65	76	76	-17	11
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	EG	N	63	45	52	49	-11	4	93	65	82	82	-11	17
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	1.OG	N	63	45	52	48	-11	3	93	65	76	76	-17	11
Lindestraße 4 - W im 1. OG	MU	EG	S	63	45	47	22	-16	-23	93	65	65	45	-28	-20
Lindestraße 4 - W im 1. OG	MU	1.OG	S	63	45	49	24	-14	-21	93	65	66	46	-27	-19

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	l oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PP Bowling (12)	Bowling		PP Bowling	68,1	272,2			55,1	79,5	99,5
PP Bowling (40)	Bowling		PP Bowling	68,2	2664,2			53,0	87,2	99,5
PP Bowling (8)	Bowling		PP Bowling	67,6	296,7			51,8	76,5	99,5
PP Bowling Erweiterung (38)	Bowling		PP Bowling	68,4	1158,2			58,3	89,0	99,5
PP Büro	Büro/Wohnen		PP Büro	68,1	272,2			55,1	79,5	99,5
PP Büro	Büro/Wohnen		PP Büro	67,6	296,7			51,8	76,5	99,5
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	Einzelhandel	1 LKW tags ab 08:00 Uhr; 32 Paletten	32 E/tags adR	68,1	7,9			69,0	78,0	108,0
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Einzelhandel	1 LKW tags ab 08:00 Uhr	1 E/tags adR	67,9	26,9			63,0	77,3	104,0
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	Einzelhandel	1 LKW tags ab 08:00 Uhr	1 E/tags adR	67,9	12,3			68,0	78,9	104,0
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	Einzelhandel	1 LKW ab 08:00 Uhr	1 E/tags adR	67,9				84,8	84,8	104,0
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	Einzelhandel	1 LKW ab 08:00 Uhr; 32 Paletten	32 E/tags adR	68,1				82,2	82,2	108,0
KIK: Anlieferung: im Wagen	Einzelhandel	1 LKW tags ab 09:00 Uhr; 32 RC	32 E/tags adR	67,6	6,1			70,1	78,0	108,0
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Einzelhandel	1 LKW tags ab 09:00 Uhr	1 E/tags adR	67,3	33,9			63,0	78,3	104,0
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	Einzelhandel	1 LKW tags ab 09:00 Uhr	1 E/tags adR	67,3	12,3			68,0	78,9	104,0
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	Einzelhandel	1 LKW ab 09:00 Uhr	1 E/tags adR	67,4				84,8	84,8	104,0
KIK: Anlieferung: Rolll.Ladebordwand	Einzelhandel	1 LKW ab 09:00 Uhr; 32 Rollcontainer	32 E/tags adR	67,5				78,0	78,0	112,0
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	Einzelhandel		2020-04: allg. Nutzung Stellplätze	66,2	471,9			56,4	83,1	99,5
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	Einzelhandel		2020-04: allg. Nutzung Stellplätze	67,1	72,9			54,9	73,5	99,5
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	Familia+Märkte	8 Transporter/LKW tags ab 07:00 Uhr	2020-04: Transporter	68,4	142,6			63,0	84,5	104,0
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	Familia+Märkte	8 Transporter/LKW tags ab 07:00 Uhr	2020-04: Transporter	68,7	19,4			68,0	80,9	104,0
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	Familia+Märkte	8 Transporter/LKW tags ab 07:00 Uhr	2020-04: Transporter	68,7				84,8	84,8	104,0
Backshop/Blumen: Rollwagen	Familia+Märkte	3 Anl. tags ab 07:00 Uhr, je 10	2020-04: Transporter	68,2	5,1			71,0	78,1	102,0
Containerwechsel Papier/Pappe	Familia+Märkte	Ansatz: 1 Wechsel tags	1 E/tags ab 6 Uhr	69,4				96,5	96,5	116,0
Einkaufswagensammelbox 1	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	68,2				101,5	101,5	106,0
Einkaufswagensammelbox 2	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	68,1				101,5	101,5	106,0
Einkaufswagensammelbox 3	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	68,7				101,5	101,5	106,0
Einkaufswagensammelbox 4	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	68,7				101,5	101,5	106,0
Einkaufswagensammelbox 5	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	68,8				101,5	101,5	106,0
Einkaufswagensammelbox 6	Familia+Märkte	7:30-21:30; anteilig 1/6	2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	67,7				101,5	101,5	106,0
familia: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	Familia+Märkte	5 LKW tags ab 06:00 Uhr	familia: LKW Anlieferzone	70,8	92,4			62,0	81,7	
familia: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	Familia+Märkte	1 LKW ab 06:00 Uhr: 30 Europaletten	Paletten Getränkemarkt 1 LKW	69,5				82,2	82,2	112,0
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	Familia+Märkte	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	LKW Getränke	69,3	92,4			63,0	82,7	104,0

663 - 25.01.2021
LL15976.1 / SL

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Hessenweg 38 49809 Lingen (05 91) 80016-0

Anlage 6.2
Seite 2 von 3

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	Familia+Märkte	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	LKW Getränke	69,2	18,2			68,0	80,6	104,0
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	Familia+Märkte	1 LKW ab 06:00 Uhr	LKW Getränke	69,2				84,8	84,8	104,0
familia: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Familia+Märkte	5 LKW tags ab 06:00 Uhr	familia: LKW Anlieferzone	69,3	92,4			63,0	82,7	104,0
familia: Anlieferung: LKW-Rangieren	Familia+Märkte	5 LKW tags ab 06:00 Uhr	familia: LKW Anlieferzone	69,2	18,2			68,0	80,6	104,0
familia: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	Familia+Märkte	5 LKW ab 06:00 Uhr	familia: LKW Anlieferzone	69,2				84,8	84,8	104,0
familia: Anlieferung: Rollc. im LKW	Familia+Märkte	5 LKW tags ab 06:00 Uhr: RC	familia: LKW Anlieferzone: Rollc.	69,5	15,1			66,2	78,0	108,0
familia: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	Familia+Märkte	5 LKW ab 06:00 Uhr: RC	familia: LKW Anlieferzone: Rollc.	69,6				78,0	78,0	112,0
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	Familia+Märkte	5 LKW ab 06:00 Uhr, LwA=69 dB(A),	familia: LKW Anlieferzone	70,6				69,0	69,0	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	Familia+Märkte	2 LKW tags ab 10:00 Uhr	familia: Fleischanlieferung	69,3	94,1			63,0	82,7	104,0
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	Familia+Märkte	2 LKW tags ab 10:00 Uhr mit Kühlung	familia: Fleischanlieferung	70,8	94,1			62,0	81,7	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	Familia+Märkte	2 LKW tags ab 10:00 Uhr	familia: Fleischanlieferung	69,2	19,9			68,0	81,0	104,0
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	Familia+Märkte	2 LKW ab 10:00 Uhr	familia: Fleischanlieferung	69,3				84,8	84,8	104,0
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	Familia+Märkte	2 LKW tags ab 10:00 Uhr: je 2 RC	familia: Fleischanlieferung RC	69,5	6,4			70,0	78,0	108,0
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	Familia+Märkte	2 LKW ab 10:00 Uhr; je 2 RC	familia: Fleischanlieferung RC	69,5				78,0	78,0	112,0
familia: Gaskühler	Familia+Märkte	24-h-Betrieb	24 h	76,0				63,0	63,0	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	Familia+Märkte	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	69,3	94,2			63,0	82,7	104,0
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	Familia+Märkte	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	69,2	9,6			68,0	77,8	104,0
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	Familia+Märkte	1 LKW ab 06:00 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	69,1				84,8	84,8	104,0
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	Familia+Märkte		2020: Kunden-PP Familia > 5000m2	66,6	835,2			71,2	100,4	99,5
Post u.a.: Europaletten	Familia+Märkte	5 Anl. tags ab 07:00 Uhr, je 1 EP	2020-04: Transporter Post EP	69,0	5,1			75,1	82,2	108,0
PP Gesundheitszentrum	Gesundheitszentrum		PP Gesundheitszentrum	67,1	1787,9			58,0	90,5	99,5
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	Getränkemarkt	1 x 30 Paletten tags, Getränke	Paletten Getränkemarkt 1 LKW	69,5	11,6			67,3	78,0	108,0
Kino: Anlieferung Fahrweg	Kino	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	68,6	187,4			63,0	85,7	104,0
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	Kino	3 Paletten tags	3 E/tags ab 6 Uhr	68,6	7,7			69,1	78,0	108,0
Kino: Anlieferung Hubwagen	Kino	3 Paletten tags	3 E/tags ab 6 Uhr	68,6				82,2	82,2	108,0
Kino: Anlieferung Rangieren	Kino	1 LKW tags ab 06:00 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	68,4	17,4			68,0	80,4	104,0
Kino: Anlieferung Stellvorgang	Kino	1 LKW tags ab 6 Uhr	1 E/tags ab 6 Uhr	68,5				84,8	84,8	104,0
Kino: Hubwagen auf Boden	Kino	1 LKW tags, 3 Paletten (leer+voll)	3 E/tags ab 6 Uhr	67,9	5,0			61,0	68,0	105,0
PP Kino (62)	Kino		PP Kino	68,2	2664,2			55,5	89,7	99,5

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	2,6	0,5	20	1,00	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 qm Netto-	5,0	4,0	3,0	0,0	351	0,07	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,5	4	1,00	
PP Bowling (12)	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	1,2	0,5	12	1,00	
PP Bowling (40)	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,7	0,5	40	1,00	
PP Bowling (8)	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,5	8	1,00	
PP Bowling Erweiterung (38)	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,7	2,5	38	1,00	
PP Büro	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	1,2	0,5	12	1,00	
PP Büro	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,5	8	1,00	
PP Gesundheitszentrum	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,5	0,5	71	1,00	
PP Kino (62)	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,3	0,5	62	1,00	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	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	23-24
		Uhr																							
PP Bowling (12)	Bowling														76,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	
PP Bowling (40)	Bowling														84,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	
PP Bowling (8)	Bowling														73,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
PP Bowling Erweiterung (38)	Bowling														85,9	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	
PP Büro	Büro/Wohnen								79,5						79,5	79,5						79,5			
PP Büro	Büro/Wohnen								76,5						76,5	76,5						76,5			
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	Einzelhandel									93,1															
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Einzelhandel									77,3															
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	Einzelhandel									78,9															
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-	Einzelhandel									84,8															
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	Einzelhandel									97,3															
KIK: Anlieferung: im Wagen	Einzelhandel									93,1															
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Einzelhandel									78,3															
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	Einzelhandel									78,9															
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	Einzelhandel									84,8															
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	Einzelhandel									93,1															
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	Einzelhandel							86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	Einzelhandel							76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	Famila+Märkte							87,6	84,5	84,5				84,5	87,6								84,5		
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	Famila+Märkte							83,9	80,9	80,9				80,9	83,9								80,9		
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	Famila+Märkte							87,8	84,8	84,8				84,8	87,8								84,8		
Backshop/Blumen: Rollwagen	Famila+Märkte							78,1	78,1					78,1											
Containerwechsel Papier/Pappe	Famila+Märkte							96,5																	
Einkaufswagensammelbox 1	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
Einkaufswagensammelbox 2	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
Einkaufswagensammelbox 3	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
Einkaufswagensammelbox 4	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
Einkaufswagensammelbox 5	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
Einkaufswagensammelbox 6	Famila+Märkte							87,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	87,5	77,5	
famila: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	Famila+Märkte							84,7																	
famila: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	Famila+Märkte							97,0																	
famila: Anlieferung Getränke: LKW-	Famila+Märkte							82,7																	
famila: Anlieferung Getränke: LKW-	Famila+Märkte							80,6																	
famila: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	Famila+Märkte							84,8																	
famila: Anlieferung: LKW-Fahrweg	Famila+Märkte							85,7																	
famila: Anlieferung: LKW-Rangieren	Famila+Märkte							83,6																	
famila: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	Famila+Märkte							87,8																	
famila: Anlieferung: Rollc. im LKW	Famila+Märkte							94,0																	
famila: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	Famila+Märkte							94,0																	

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Gruppe	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	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	23-24
		Uhr																							
famila: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	Famila+Märkte							72,0												73,8					
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	Famila+Märkte											82,7	82,7												
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	Famila+Märkte											81,7	81,7												
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-	Famila+Märkte											81,0	81,0												
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	Famila+Märkte											84,8	84,8												
famila: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	Famila+Märkte											81,0	81,0												
famila: Fleisch-/Wurstanl. RC	Famila+Märkte											81,0	81,0												
famila: Gaskühler	Famila+Märkte	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	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
famila: LKW-Fahrweg Containerwechsel	Famila+Märkte											82,7													
famila: LKW-Rangieren Containerwechsel	Famila+Märkte											77,8													
famila: LKW-Stellvorgang	Famila+Märkte											84,8													
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	Famila+Märkte									86,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	86,5	76,5	
Post u.a.: Europaletten	Famila+Märkte											85,2			85,2							85,2			
PP Gesundheitszentrum	Gesundheitszentrum	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	82,0	88,0	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	88,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	Getränkemarkt																								
Kino: Anlieferung Fahrweg	Kino																								
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	Kino																								
Kino: Anlieferung Hubwagen	Kino																								
Kino: Anlieferung Rangieren	Kino																								
Kino: Anlieferung Stellvorgang	Kino																								
Kino: Hubwagen auf Boden	Kino																								
PP Kino (62)	Kino															86,7		86,7	86,7		86,7	86,7	86,7	86,7	86,7

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{DI}+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	HR NO	RW,T 60		dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 48	dB(A)	LrN 43	dB(A)	LT,max 63	dB(A)	LN,max 63	dB(A)				
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	86,2		3,0	-49,7	-2,5	0,0	-0,5		2,6	0,0	54,4	0,0	-11,9		0,0	42,5	
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	86,2		3,0	-49,7	-2,5	0,0	-0,5		2,5	0,0	54,3	0,0	-11,9		0,0	42,5	
PP Bowling (12)	79,5	36,3	272,2	3,0	-42,2	0,0	-0,4	-0,3		0,7	0,0	40,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	37,5	40,3
PP Büro	79,5	36,2	272,2	3,0	-42,2	0,0	-0,4	-0,3		0,7	0,0	40,4	0,0	-6,0		0,0	34,3	
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	128,1		3,0	-53,1	-3,4	-3,1	-0,4		0,5	0,0	45,0	0,0	-11,9		0,0	33,1	
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	163,0		3,0	-55,2	-3,7	0,0	-0,8		0,0	0,0	44,8	0,0	-11,9		0,0	32,9	
PP Bowling (40)	87,2	55,7	2664,2	3,0	-45,9	-0,9	-12,7	-0,1		4,8	0,0	35,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	32,7	35,4
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	123,6		3,0	-52,8	-3,3	-4,0	-0,4		0,4	0,0	44,5	0,0	-11,9		0,0	32,6	
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	79,6	142,6	3,0	-49,0	-1,6	-1,8	-0,4		0,8	0,0	35,6	0,0	-3,0		0,0	32,6	
PP Kino (62)	89,7	55,7	2664,2	3,0	-45,9	-1,0	-12,6	-0,1		4,8	0,0	37,9	0,0	-7,3	-3,0	0,0	30,6	34,9
PP Gesundheitszentrum	90,5	114,8	1787,9	3,0	-52,2	-3,2	-11,9	-0,2		1,5	0,0	27,6	0,0	1,6	-12,5	0,0	29,2	15,0
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	180,2		3,0	-56,1	-3,8	-9,9	-0,5		4,7	0,0	39,0	0,0	-11,9		0,0	27,1	
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	140,1	1158,2	3,0	-53,9	-3,5	-13,5	-0,2		8,7	0,0	29,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	26,8	29,5
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	146,0		3,0	-54,3	-3,5	0,0	-0,8		0,0	0,0	29,2	0,0	-3,0		0,0	26,2	
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	180,1		3,0	-56,1	-3,8	-6,0	-0,9		2,4	0,0	20,9	0,0	3,0		0,0	23,9	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	224,0	835,2	3,0	-58,0	-4,0	-9,2	-0,3		2,7	0,0	34,6	0,0	-11,9		0,0	22,7	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	146,6	19,4	3,0	-54,3	-3,5	0,0	-0,8		0,0	0,0	25,3	0,0	-3,0		0,0	22,2	
Post u.a.: Europaletten	82,2	145,6	5,1	3,0	-54,3	-3,5	-1,4	-1,1		0,0	0,0	25,0	0,0	-4,3		0,0	20,7	
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	52,4	187,4	3,0	-45,4	-0,7	-16,6	-0,2		6,1	0,0	31,9	0,0	-12,0		0,0	19,9	
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	178,3	7,9	3,0	-56,0	-3,8	-6,1	-0,9		2,4	0,0	16,7	0,0	3,0		0,0	19,7	
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	207,6	471,9	3,0	-57,3	-4,0	-10,8	-0,3		2,1	0,0	15,8	0,0	3,0		0,0	18,8	
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	206,0		3,0	-57,3	-3,9	-9,8	-0,9		6,0	0,0	15,2	0,0	3,0		0,0	18,2	
PP Bowling (8)	76,5	53,8	296,7	3,0	-45,6	-0,9	-18,3	-0,1		4,2	0,0	18,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	16,0	18,8
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	203,8	6,1	3,0	-57,2	-3,9	-9,9	-0,9		3,3	0,0	12,5	0,0	3,0		0,0	15,5	
famila: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	175,2	15,1	3,0	-55,9	-3,8	-20,0	-1,1		2,9	0,0	3,2	0,0	10,7		0,0	14,0	
famila: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	158,7	92,4	3,0	-55,0	-3,6	-16,0	-0,4		8,2	0,0	18,8	0,0	-5,1		0,0	13,7	
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	145,6	5,1	3,0	-54,3	-3,6	-1,6	-1,1		0,0	0,0	20,6	0,0	-7,3		0,0	13,3	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	187,5	72,9	3,0	-56,5	-3,9	-7,6	-0,2		1,6	0,0	10,0	0,0	3,0		0,0	13,0	
famila: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	173,2		3,0	-55,8	-3,7	-20,1	-1,1		2,0	0,0	2,3	0,0	10,7		0,0	13,0	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	145,5		3,0	-54,2	-3,6	-20,1	-0,6		12,5	0,0	21,8	0,0	-9,0		0,0	12,8	
PP Büro	76,5	53,8	296,7	3,0	-45,6	-0,9	-18,3	-0,1		4,2	0,0	18,8	0,0	-6,0		0,0	12,8	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	176,6		3,0	-55,9	-3,8	-5,6	-0,6		2,4	0,0	24,3	0,0	-12,0		0,0	12,2	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	178,8		3,0	-56,0	-3,8	-19,5	-0,7		3,5	0,0	23,0	0,0	-12,0		0,0	10,9	
familia: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	158,6	92,4	3,0	-55,0	-3,4	-14,7	-0,3		4,7	0,0	15,9	0,0	-5,1		0,0	10,9	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	139,1		3,0	-53,9	-3,5	-20,5	-0,9		14,2	0,0	16,5	0,0	-6,0		0,0	10,5	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	142,1	6,4	3,0	-54,0	-3,5	-20,4	-0,9		13,7	0,0	15,8	0,0	-6,0		0,0	9,8	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	157,1	94,1	3,0	-54,9	-3,6	-17,2	-0,5		9,1	0,0	18,7	0,0	-9,0		0,0	9,6	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	140,6	19,9	3,0	-54,0	-3,5	-17,7	-0,4		10,2	0,0	18,6	0,0	-9,0		0,0	9,6	
familia: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	172,8		3,0	-55,7	-3,8	-20,1	-1,1		2,0	0,0	6,5	0,0	2,7		0,0	9,2	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	46,0		3,0	-44,3	0,0	-24,2	-0,4		0,0	0,0	16,3	0,0	-7,3		0,0	9,1	
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	44,2		3,0	-43,9	0,0	-23,7	-0,2		0,0	0,0	19,9	0,0	-12,0		0,0	7,9	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	159,3	94,2	3,0	-55,0	-3,6	-16,0	-0,4		8,1	0,0	18,8	0,0	-12,0		0,0	6,8	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	158,7	92,4	3,0	-55,0	-3,6	-16,0	-0,4		8,2	0,0	18,8	0,0	-12,0		0,0	6,8	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	157,0	94,1	3,0	-54,9	-3,4	-15,9	-0,4		5,6	0,0	15,7	0,0	-9,0		0,0	6,7	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	178,5	12,3	3,0	-56,0	-3,8	-5,4	-0,6		2,4	0,0	18,5	0,0	-12,0		0,0	6,5	
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	178,4	11,6	3,0	-56,0	-3,8	-19,9	-1,1		3,3	0,0	3,5	0,0	2,7		0,0	6,2	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	201,7		3,0	-57,1	-3,9	-9,2	-0,6		0,5	0,0	17,6	0,0	-12,0		0,0	5,5	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	44,9	7,7	3,0	-44,0	0,0	-24,2	-0,4		0,0	0,0	12,4	0,0	-7,3		0,0	5,1	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	178,9	26,9	3,0	-56,0	-3,8	-5,3	-0,6		2,0	0,0	16,6	0,0	-12,0		0,0	4,6	
familia: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	184,2		3,0	-56,3	-3,9	-19,4	-0,7		2,1	0,0	9,6	0,0	-5,1		0,0	4,5	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	47,0	17,4	3,0	-44,4	-0,2	-23,3	-0,2		0,0	0,0	15,2	0,0	-12,0		0,0	3,2	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	202,5	12,3	3,0	-57,1	-3,9	-8,9	-0,6		2,6	0,0	14,0	0,0	-12,0		0,0	2,0	
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	200,4	33,9	3,0	-57,0	-3,9	-8,8	-0,5		2,5	0,0	13,6	0,0	-12,0		0,0	1,5	
familia: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	176,2	18,2	3,0	-55,9	-3,8	-19,1	-0,6		2,2	0,0	6,4	0,0	-5,1		0,0	1,3	
familia: Gaskühler	63,0	130,1		3,0	-53,3	-2,4	-10,7	-0,2		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	184,2		3,0	-56,3	-3,9	-19,4	-0,7		2,1	0,0	9,6	0,0	-12,0		0,0	-2,4	
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	186,7		3,0	-56,4	-3,9	-19,3	-0,7		1,9	0,0	9,4	0,0	-12,0		0,0	-2,7	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	43,4	5,0	3,0	-43,7	0,0	-24,4	-0,4		0,0	0,0	2,5	0,0	-7,3		0,0	-4,8	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	176,2	18,2	3,0	-55,9	-3,8	-19,1	-0,6		2,2	0,0	6,4	0,0	-12,0		0,0	-5,7	
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	181,3	9,6	3,0	-56,2	-3,8	-19,1	-0,6		2,4	0,0	3,5	0,0	-12,0		0,0	-8,5	
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	69,0	184,8		3,0	-56,3	-3,7	-17,4	-0,5		1,5	0,0	-4,5	0,0	-5,1		0,0	-9,6	

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Im Hofe 1: W ab 1. OG	HR S	RW,T 63	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 51	dB(A)	LrN 36	dB(A)	LT,max 61	dB(A)	LN,max 61	dB(A)					
PP Gesundheitszentrum	90,5	56,2	1787,9	3,0	-46,0	-1,1	0,0	-0,4		0,7	0,0	46,8	0,0	1,6	-12,5	0,0	48,4	34,2
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	87,5		3,0	-49,8	-2,7	0,0	-0,5		1,7	0,0	53,2	0,0	-11,9		0,0	41,3	
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	87,3		3,0	-49,8	-2,7	0,0	-0,5		1,6	0,0	53,1	0,0	-11,9		0,0	41,3	
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	120,4		3,0	-52,6	-3,3	0,0	-0,7		0,0	0,0	47,9	0,0	-11,9		0,0	36,1	
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	121,6		3,0	-52,7	-3,4	0,0	-0,7		0,0	0,0	47,8	0,0	-11,9		0,0	35,9	
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	38,8	471,9	3,0	-42,8	-0,1	-15,8	-0,1		3,8	0,0	31,2	0,0	3,0		0,0	34,2	
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	106,3		3,0	-51,5	-3,1	-13,7	-0,3		6,9	0,0	42,8	0,0	-11,9		0,0	30,9	
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	28,3		2,9	-40,0	0,0	-23,4	-0,1		1,7	0,0	42,6	0,0	-11,9		0,0	30,7	
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	53,6		3,0	-45,6	-0,9	-22,5	-0,4		11,9	0,0	27,7	0,0	3,0		0,0	30,7	
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	102,6	142,6	3,0	-51,2	-3,0	-0,7	-0,7		1,2	0,0	33,2	0,0	-3,0		0,0	30,2	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	53,0	835,2	3,0	-45,5	-0,9	-18,1	-0,1		2,2	0,0	41,1	0,0	-11,9		0,0	29,2	
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	40,3	6,1	3,0	-43,1	0,0	-22,7	-0,3		10,4	0,0	25,4	0,0	3,0		0,0	28,4	
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	56,5	7,9	3,0	-46,0	-1,2	-22,2	-0,4		12,9	0,0	24,1	0,0	3,0		0,0	27,1	
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	40,5		3,0	-43,1	0,0	-22,8	-0,3		9,1	0,0	23,9	0,0	3,0		0,0	26,9	
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	100,3		3,0	-51,0	-3,0	-7,8	-0,4		3,3	0,0	28,9	0,0	-3,0		0,0	25,9	
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	235,2	1158,2	3,0	-58,4	-4,2	-2,5	-0,6		1,3	0,0	27,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	24,8	27,5
PP Bowling (40)	87,2	194,9	2664,2	3,0	-56,8	-4,0	-1,3	-1,0		0,2	0,0	27,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	24,6	27,4
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	23,2	72,9	2,9	-38,3	0,0	-18,5	-0,1		0,1	0,0	19,7	0,0	3,0		0,0	22,7	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	102,1	19,4	3,0	-51,2	-3,0	-7,9	-0,4		4,2	0,0	25,7	0,0	-3,0		0,0	22,7	
PP Kino (62)	89,7	194,9	2664,2	3,0	-56,8	-4,0	-1,3	-1,0		0,2	0,0	29,8	0,0	-7,3	-3,0	0,0	22,6	26,8
Post u.a.: Europaletten	82,2	105,7	5,1	3,0	-51,5	-3,0	-8,2	-0,6		4,7	0,0	26,6	0,0	-4,3		0,0	22,3	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	60,5		3,0	-46,6	-1,6	-21,4	-0,3		13,5	0,0	31,4	0,0	-12,0		0,0	19,4	
familia: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	222,9		3,0	-58,0	-4,1	-20,3	-1,5		10,8	0,0	8,1	0,0	10,7		0,0	18,8	
familia: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	224,2	15,1	3,0	-58,0	-4,1	-20,2	-1,5		10,6	0,0	7,8	0,0	10,7		0,0	18,5	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	40,4		3,0	-43,1	0,0	-22,0	-0,2		7,2	0,0	29,6	0,0	-12,0		0,0	17,6	
PP Bowling (12)	79,5	146,1	272,2	3,0	-54,3	-3,7	-6,4	-0,5		0,7	0,0	18,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	15,6	18,4
familia: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	223,0		3,0	-58,0	-4,1	-20,2	-1,5		10,8	0,0	12,2	0,0	2,7		0,0	15,0	
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	105,8	5,1	3,0	-51,5	-3,2	-8,2	-0,6		4,6	0,0	22,2	0,0	-7,3		0,0	15,0	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	39,9	12,3	3,0	-43,0	0,0	-20,9	-0,1		7,5	0,0	25,2	0,0	-12,0		0,0	13,2	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	56,3	12,3	3,0	-46,0	-1,3	-21,0	-0,2		11,7	0,0	25,1	0,0	-12,0		0,0	13,0	
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	196,2	187,4	3,0	-56,8	-4,0	-2,1	-1,1		0,2	0,0	24,9	0,0	-12,0		0,0	12,8	
PP Büro	79,5	146,1	272,2	3,0	-54,3	-3,7	-6,3	-0,5		0,8	0,0	18,4	0,0	-6,0		0,0	12,4	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	37,6	33,9	3,0	-42,5	0,0	-21,5	-0,2		6,9	0,0	24,0	0,0	-12,0		0,0	12,0	
PP Bowling (8)	76,5	120,1	296,7	3,0	-52,6	-3,4	-13,4	-0,2		4,3	0,0	14,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	11,6	14,3
famila: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	223,4	92,4	3,0	-58,0	-4,0	-8,1	-0,6		2,2	0,0	16,2	0,0	-5,1		0,0	11,1	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	55,5	26,9	3,0	-45,9	-1,1	-20,6	-0,2		10,6	0,0	23,0	0,0	-12,0		0,0	11,0	
famila: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	223,4	92,4	3,0	-58,0	-4,1	-11,3	-0,6		4,2	0,0	15,9	0,0	-5,1		0,0	10,9	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	209,8		3,0	-57,4	-4,0	-11,9	-0,7		6,0	0,0	19,8	0,0	-9,0		0,0	10,8	
PP Büro	76,5	120,1	296,7	3,0	-52,6	-3,4	-13,4	-0,2		4,2	0,0	14,2	0,0	-6,0		0,0	8,2	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	210,0	19,9	3,0	-57,4	-4,0	-11,7	-0,6		5,8	0,0	16,1	0,0	-9,0		0,0	7,0	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	220,9	94,1	3,0	-57,9	-4,0	-9,0	-0,5		2,5	0,0	15,9	0,0	-9,0		0,0	6,8	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	220,9	94,1	3,0	-57,9	-4,1	-12,2	-0,6		4,9	0,0	15,8	0,0	-9,0		0,0	6,8	
famila: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	210,3		3,0	-57,4	-4,0	-12,5	-0,9		6,7	0,0	12,7	0,0	-6,0		0,0	6,7	
famila: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	209,9	6,4	3,0	-57,4	-4,0	-12,5	-0,9		6,6	0,0	12,7	0,0	-6,0		0,0	6,7	
famila: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	225,1	18,2	3,0	-58,0	-4,1	-19,1	-0,9		8,2	0,0	9,7	0,0	-5,1		0,0	4,7	
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	221,7		3,0	-57,9	-4,1	-20,0	-1,0		0,0	0,0	16,5	0,0	-12,0		0,0	4,5	
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	226,3	11,6	3,0	-58,1	-4,1	-20,3	-1,5		4,6	0,0	1,7	0,0	2,7		0,0	4,5	
famila: Gaskühler	63,0	196,1		3,0	-56,8	-3,3	-0,4	-1,2		0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
famila: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	223,4	92,4	3,0	-58,0	-4,1	-11,3	-0,6		4,2	0,0	15,9	0,0	-12,0		0,0	3,9	
famila: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	222,9	94,2	3,0	-58,0	-4,1	-11,3	-0,6		4,2	0,0	15,9	0,0	-12,0		0,0	3,9	
famila: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	229,4		3,0	-58,2	-4,1	-20,1	-1,0		2,1	0,0	6,5	0,0	-5,1		0,0	1,5	
famila: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	225,1	18,2	3,0	-58,0	-4,1	-19,1	-0,9		8,2	0,0	9,7	0,0	-12,0		0,0	-2,3	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	209,0		3,0	-57,4	-4,1	-20,1	-1,4		0,0	0,0	2,3	0,0	-7,3		0,0	-5,0	
famila: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	229,6		3,0	-58,2	-4,1	-20,1	-1,0		2,1	0,0	6,5	0,0	-12,0		0,0	-5,5	
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	213,4		3,0	-57,6	-4,1	-19,8	-0,9		0,0	0,0	5,5	0,0	-12,0		0,0	-6,5	
famila: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	229,8		3,0	-58,2	-4,2	-20,1	-1,0		0,0	0,0	4,3	0,0	-12,0		0,0	-7,7	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	210,2	7,7	3,0	-57,4	-4,0	-20,1	-1,4		0,0	0,0	-1,9	0,0	-7,3		0,0	-9,2	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	210,4	17,4	3,0	-57,5	-4,1	-19,2	-0,8		0,0	0,0	1,9	0,0	-12,0		0,0	-10,2	
famila: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	225,7	9,6	3,0	-58,1	-4,1	-19,8	-0,9		1,1	0,0	-0,9	0,0	-12,0		0,0	-12,9	
famila: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	69,0	229,9		3,0	-58,2	-4,0	-18,5	-0,8		0,0	0,0	-9,5	0,0	-5,1		0,0	-14,5	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	206,3	5,0	3,0	-57,3	-4,1	-20,4	-1,5		0,0	0,0	-12,2	0,0	-7,3		0,0	-19,5	

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Im Hofe 1: W ab 1. OG	HR W	RW,T 63		dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 59	dB(A)	LrN 32	dB(A)	LT,max 80	dB(A)	LN,max 49	dB(A)				
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	22,7		2,9	-38,1	0,0	0,0	-0,2		2,1	0,0	68,2	0,0	-11,9		0,0	56,3	
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	24,3	6,1	2,9	-38,7	0,0	0,0	-0,2		3,8	0,0	45,7	0,0	3,0		0,0	48,7	
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	23,9		2,9	-38,6	0,0	0,0	-0,2		3,4	0,0	45,5	0,0	3,0		0,0	48,5	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	11,5	72,9	2,7	-32,2	0,0	0,0	-0,1		1,6	0,0	45,5	0,0	3,0		0,0	48,5	
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	48,8		3,0	-44,8	-0,6	0,0	-0,5		2,2	0,0	41,6	0,0	3,0		0,0	44,6	
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	95,3		3,0	-50,6	-2,9	0,0	-0,5		2,8	0,0	53,2	0,0	-11,9		0,0	41,4	
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	94,3		3,0	-50,5	-2,9	0,0	-0,5		2,4	0,0	53,0	0,0	-11,9		0,0	41,2	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	25,3		2,9	-39,1	0,0	0,0	-0,2		4,4	0,0	52,9	0,0	-12,0		0,0	40,8	
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	52,5	7,9	3,0	-45,4	-0,9	0,0	-0,5		2,7	0,0	36,9	0,0	3,0		0,0	39,9	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	35,5	835,2	3,0	-42,0	-0,1	-10,1	-0,1		0,5	0,0	51,6	0,0	-11,9		0,0	39,8	
PP Gesundheitszentrum	90,5	72,9	1787,9	3,0	-48,2	-2,2	-13,3	-0,1		7,1	0,0	36,8	0,0	1,6	-12,5	0,0	38,4	24,2
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	107,1		3,0	-51,6	-3,2	0,0	-0,6		0,3	0,0	49,4	0,0	-11,9		0,0	37,6	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	24,3	12,3	2,9	-38,7	0,0	0,0	-0,2		3,9	0,0	46,8	0,0	-12,0		0,0	34,8	
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	131,6		3,0	-53,4	-3,5	-5,7	-0,4		4,5	0,0	46,1	0,0	-11,9		0,0	34,2	
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	132,7		3,0	-53,4	-3,5	-5,5	-0,5		4,4	0,0	46,0	0,0	-11,9		0,0	34,2	
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	103,8		3,0	-51,3	-3,1	0,0	-0,6		3,5	0,0	36,2	0,0	-3,0		0,0	33,2	
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	22,2	33,9	2,9	-37,9	0,0	-1,7	-0,2		3,6	0,0	44,9	0,0	-12,0		0,0	32,9	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	57,1		3,0	-46,1	-1,4	0,0	-0,4		4,6	0,0	44,5	0,0	-12,0		0,0	32,4	
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	31,6	471,9	3,0	-41,0	0,0	-18,0	-0,1		0,6	0,0	27,7	0,0	3,0		0,0	30,7	
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	112,6	142,6	3,0	-52,0	-3,2	-2,8	-0,6		4,3	0,0	33,1	0,0	-3,0		0,0	30,1	
Post u.a.: Europaletten	82,2	109,3	5,1	3,0	-51,8	-3,2	0,0	-0,9		4,1	0,0	33,5	0,0	-4,3		0,0	29,2	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	105,4	19,4	3,0	-51,5	-3,2	0,0	-0,6		3,4	0,0	32,0	0,0	-3,0		0,0	29,0	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	52,1	12,3	3,0	-45,3	-1,0	-0,9	-0,3		3,2	0,0	37,6	0,0	-12,0		0,0	25,5	
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	244,0	1158,2	3,0	-58,7	-4,2	-3,0	-0,6		1,7	0,0	27,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	24,4	27,1
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	51,4	26,9	3,0	-45,2	-0,8	-1,5	-0,4		4,0	0,0	36,4	0,0	-12,0		0,0	24,3	
PP Bowling (40)	87,2	208,3	2664,2	3,0	-57,4	-4,1	-6,5	-0,3		3,3	0,0	25,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	22,5	25,3
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	109,3	5,1	3,0	-51,8	-3,3	0,0	-0,9		4,1	0,0	29,2	0,0	-7,3		0,0	21,9	
famila: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	229,0	15,1	3,0	-58,2	-4,1	-11,0	-1,0		4,0	0,0	10,7	0,0	10,7		0,0	21,4	
PP Kino (62)	89,7	208,3	2664,2	3,0	-57,4	-4,1	-6,5	-0,3		3,3	0,0	27,8	0,0	-7,3	-3,0	0,0	20,5	24,8
famila: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	227,9		3,0	-58,1	-4,1	-11,6	-1,0		3,5	0,0	9,6	0,0	10,7		0,0	20,4	
famila: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	228,0		3,0	-58,2	-4,1	-11,6	-1,0		3,7	0,0	14,0	0,0	2,7		0,0	16,7	
PP Bowling (12)	79,5	160,5	272,2	3,0	-55,1	-3,8	-10,7	-0,2		4,2	0,0	16,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,2	16,9

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
familia: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	228,3	92,4	3,0	-58,2	-4,0	-4,3	-0,8		1,8	0,0	19,1	0,0	-5,1		0,0	14,1	
familia: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	228,3	92,4	3,0	-58,2	-4,1	-6,4	-0,9		3,0	0,0	19,1	0,0	-5,1		0,0	14,0	
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	226,0		3,0	-58,1	-4,1	-11,3	-0,7		0,1	0,0	25,4	0,0	-12,0		0,0	13,4	
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	211,1	187,4	3,0	-57,5	-4,1	-10,8	-0,5		7,9	0,0	23,9	0,0	-12,0		0,0	11,8	
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	231,0	11,6	3,0	-58,3	-4,1	-10,3	-1,0		1,6	0,0	9,0	0,0	2,7		0,0	11,8	
PP Büro	79,5	160,4	272,2	3,0	-55,1	-3,8	-10,6	-0,2		4,2	0,0	17,0	0,0	-6,0		0,0	11,0	
PP Bowling (8)	76,5	135,5	296,7	3,0	-53,6	-3,6	-16,3	-0,3		7,9	0,0	13,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	10,9	13,6
familia: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	233,7		3,0	-58,4	-4,2	-8,7	-0,7		0,1	0,0	15,9	0,0	-5,1		0,0	10,9	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	216,6		3,0	-57,7	-4,1	-11,8	-0,7		6,1	0,0	19,6	0,0	-9,0		0,0	10,5	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	226,7	94,1	3,0	-58,1	-4,1	-6,8	-0,9		3,2	0,0	18,9	0,0	-9,0		0,0	9,9	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	226,7	94,1	3,0	-58,1	-4,0	-5,0	-0,8		2,1	0,0	18,8	0,0	-9,0		0,0	9,8	
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	233,8		3,0	-58,4	-4,2	-7,6	-0,7		4,2	0,0	21,1	0,0	-12,0		0,0	9,1	
familia: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	229,8	18,2	3,0	-58,2	-4,2	-9,9	-0,7		2,6	0,0	13,2	0,0	-5,1		0,0	8,2	
PP Büro	76,5	135,5	296,7	3,0	-53,6	-3,6	-16,3	-0,3		7,9	0,0	13,6	0,0	-6,0		0,0	7,6	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	228,0	94,2	3,0	-58,1	-4,1	-6,3	-0,9		2,9	0,0	19,2	0,0	-12,0		0,0	7,2	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	228,3	92,4	3,0	-58,2	-4,1	-6,4	-0,9		3,0	0,0	19,1	0,0	-12,0		0,0	7,0	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	217,3	19,9	3,0	-57,7	-4,1	-11,6	-0,6		6,0	0,0	15,9	0,0	-9,0		0,0	6,9	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	217,1	6,4	3,0	-57,7	-4,1	-12,4	-1,0		6,7	0,0	12,6	0,0	-6,0		0,0	6,6	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	233,9		3,0	-58,4	-4,2	-8,7	-0,7		0,1	0,0	15,9	0,0	-12,0		0,0	3,9	
familia: Gaskühler	63,0	203,7		3,0	-57,2	-3,4	-0,4	-1,3		0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	229,8	18,2	3,0	-58,2	-4,2	-9,9	-0,7		2,6	0,0	13,2	0,0	-12,0		0,0	1,2	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	217,8		3,0	-57,8	-4,1	-12,4	-1,0		1,3	0,0	7,1	0,0	-6,0		0,0	1,0	
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	69,0	234,2		3,0	-58,4	-4,1	-5,0	-0,6		0,0	0,0	4,0	0,0	-5,1		0,0	-1,1	
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	230,0	9,6	3,0	-58,2	-4,2	-9,5	-0,6		0,9	0,0	9,2	0,0	-12,0		0,0	-2,8	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	223,6		3,0	-58,0	-4,1	-20,3	-1,5		0,7	0,0	2,0	0,0	-7,3		0,0	-5,3	
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	228,6		3,0	-58,2	-4,1	-20,2	-1,0		0,6	0,0	4,9	0,0	-12,0		0,0	-7,2	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	225,1	7,7	3,0	-58,0	-4,1	-20,3	-1,5		0,5	0,0	-2,5	0,0	-7,3		0,0	-9,8	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	225,1	17,4	3,0	-58,0	-4,1	-19,7	-0,9		0,6	0,0	1,2	0,0	-12,0		0,0	-10,8	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	221,0	5,0	3,0	-57,9	-4,2	-20,5	-1,6		0,7	0,0	-12,4	0,0	-7,3		0,0	-19,7	

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Krankenhaus - Lindenstraße 5	HR W	RW,T	45	dB(A)	RW,N	35	dB(A)	LrT	45	dB(A)	LrN	32	dB(A)	LT,max	55	dB(A)	LN,max	53	dB(A)
PP Gesundheitszentrum	90,5	106,2	1787,9	3,0	-51,5	-2,1	-1,0	-0,6		0,4	0,0	38,7	0,0	1,6	-12,5	0,1	40,5	26,2	
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	165,4		3,0	-55,4	-3,2	0,0	-0,8		1,9	0,0	47,0	0,0	-11,9		0,5	35,7		
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	167,8		3,0	-55,5	-3,2	0,0	-0,9		1,8	0,0	46,8	0,0	-11,9		0,5	35,5		
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	141,5	835,2	3,0	-54,0	-2,9	-1,9	-0,8		0,8	0,0	44,6	0,0	-11,9		0,5	33,3		
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	104,2	471,9	3,0	-51,3	-2,2	-5,7	-0,4		1,2	0,0	27,7	0,0	3,0		1,9	32,6		
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	157,3		3,0	-54,9	-3,1	0,0	-1,3		3,3	0,0	29,2	0,0	3,0		0,0	32,2		
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	199,9		3,0	-57,0	-3,5	0,0	-1,0		0,0	0,0	43,1	0,0	-11,9		0,5	31,7		
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	132,8		3,0	-53,5	-2,7	-14,3	-0,5		8,9	0,0	42,5	0,0	-11,9		0,5	31,2		
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	159,8	7,9	3,0	-55,1	-3,1	0,0	-1,3		3,4	0,0	24,9	0,0	3,0		0,0	27,9		
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	163,0	142,6	3,0	-55,2	-3,1	-3,5	-0,9		2,4	0,0	27,2	0,0	-3,0		3,3	27,4		
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	188,3		3,0	-56,5	-3,4	0,0	-1,0		0,0	0,0	27,0	0,0	-3,0		3,3	27,2		
Post u.a.: Europaletten	82,2	193,0	5,1	3,0	-56,7	-3,4	0,0	-1,5		2,9	0,0	26,5	0,0	-4,3		4,8	27,0		
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	291,1	1158,2	3,0	-60,3	-4,0	-1,3	-1,1		1,6	0,0	26,9	0,0	-2,7	0,0	2,3	26,4	26,9	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	190,4	19,4	3,0	-56,6	-3,4	0,0	-1,0		2,6	0,0	25,5	0,0	-3,0		3,3	25,7		
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	177,7		3,0	-56,0	-3,3	-7,9	-0,5		0,0	0,0	36,8	0,0	-11,9		0,5	25,5		
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	176,5		3,0	-55,9	-3,3	-8,1	-0,5		0,0	0,0	36,7	0,0	-11,9		0,5	25,3		
familia: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	297,9	15,1	3,0	-60,5	-4,0	-11,6	-1,2		6,6	0,0	10,3	0,0	10,7		2,1	23,2		
PP Bowling (40)	87,2	224,1	2664,2	3,0	-58,0	-3,7	-5,5	-0,5		1,0	0,0	23,4	0,0	-2,7	0,0	2,3	23,0	23,4	
familia: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	296,1		3,0	-60,4	-4,0	-15,7	-1,1		10,2	0,0	14,2	0,0	2,7		6,0	22,9		
familia: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	296,2		3,0	-60,4	-4,0	-15,7	-1,1		10,2	0,0	10,0	0,0	10,7		2,1	22,9		
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	297,4		3,0	-60,5	-4,0	-11,1	-0,9		5,7	0,0	28,8	0,0	-12,0		6,0	22,8		
PP Kino (62)	89,7	224,1	2664,2	3,0	-58,0	-3,7	-5,6	-0,5		1,0	0,0	25,9	0,0	-7,3	-3,0	3,0	21,6	22,9	
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	140,1	6,1	3,0	-53,9	-2,8	-15,2	-0,8		9,9	0,0	18,1	0,0	3,0		0,0	21,2		
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	138,6		3,0	-53,8	-2,8	-15,3	-0,8		9,3	0,0	17,6	0,0	3,0		0,0	20,6		
PP Bowling (8)	76,5	143,1	296,7	3,0	-54,1	-3,0	-4,5	-0,6		3,1	0,0	20,5	0,0	-2,7	0,0	2,3	20,0	20,5	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	162,9		3,0	-55,2	-3,2	0,0	-0,9		3,1	0,0	31,6	0,0	-12,0		0,0	19,5		
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	300,6	11,6	3,0	-60,6	-4,0	-10,2	-1,2		5,3	0,0	10,4	0,0	2,7		6,0	19,2		
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	125,7	72,9	3,0	-53,0	-2,6	-14,3	-0,4		6,4	0,0	12,6	0,0	3,0		1,9	17,6		
PP Büro	76,5	143,1	296,7	3,0	-54,1	-3,0	-4,5	-0,6		3,1	0,0	20,5	0,0	-6,0		2,4	16,9		
familia: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	292,0	92,4	3,0	-60,3	-3,9	-6,3	-1,2		3,2	0,0	17,1	0,0	-5,1		3,4	15,5		
familia: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	291,9	92,4	3,0	-60,3	-3,9	-4,4	-1,1		1,9	0,0	16,8	0,0	-5,1		3,4	15,2		
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	193,0	5,1	3,0	-56,7	-3,5	0,0	-1,5		2,9	0,0	22,3	0,0	-7,3		0,0	15,0		

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
familia: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	305,0		3,0	-60,7	-4,0	-8,2	-0,9		1,5	0,0	15,5	0,0	-5,1		3,4	13,9	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	159,5	12,3	3,0	-55,0	-3,1	-0,1	-0,9		3,0	0,0	25,8	0,0	-12,0		0,0	13,7	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	141,6		3,0	-54,0	-2,9	-14,7	-0,5		9,8	0,0	25,5	0,0	-12,0		0,0	13,4	
PP Bowling (12)	79,5	171,1	272,2	3,0	-55,7	-3,3	-12,2	-0,3		2,2	0,0	13,2	0,0	-2,7	0,0	2,3	12,8	13,2
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	220,7	187,4	3,0	-57,9	-3,6	-10,0	-0,7		1,5	0,0	18,0	0,0	-12,0		6,0	12,0	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	158,9	26,9	3,0	-55,0	-3,1	-0,1	-1,0		2,9	0,0	24,0	0,0	-12,0		0,0	11,9	
familia: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	298,9	18,2	3,0	-60,5	-4,0	-10,4	-0,8		5,1	0,0	12,9	0,0	-5,1		3,4	11,3	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	292,1	94,2	3,0	-60,3	-3,9	-6,2	-1,2		3,1	0,0	17,2	0,0	-12,0		6,0	11,2	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	292,0	92,4	3,0	-60,3	-3,9	-6,3	-1,2		3,2	0,0	17,1	0,0	-12,0		6,0	11,1	
PP Büro	79,5	171,1	272,2	3,0	-55,7	-3,3	-12,1	-0,3		2,2	0,0	13,4	0,0	-6,0		2,4	9,8	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	305,1		3,0	-60,7	-4,0	-8,1	-0,9		1,5	0,0	15,5	0,0	-12,0		6,0	9,5	
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	306,1		3,0	-60,7	-4,0	-8,3	-0,9		0,9	0,0	14,8	0,0	-12,0		6,0	8,7	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	275,9		3,0	-59,8	-3,9	-16,0	-0,8		9,8	0,0	17,1	0,0	-9,0		0,0	8,1	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	289,9	94,1	3,0	-60,2	-3,9	-6,8	-1,2		3,0	0,0	16,6	0,0	-9,0		0,0	7,5	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	289,8	94,1	3,0	-60,2	-3,8	-5,1	-1,2		1,9	0,0	16,3	0,0	-9,0		0,0	7,3	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	140,2	12,3	3,0	-53,9	-2,9	-14,3	-0,5		8,8	0,0	19,1	0,0	-12,0		0,0	7,1	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	298,9	18,2	3,0	-60,5	-4,0	-10,4	-0,8		5,1	0,0	12,9	0,0	-12,0		6,0	6,9	
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	138,6	33,9	3,0	-53,8	-2,8	-14,0	-0,5		8,1	0,0	18,3	0,0	-12,0		0,0	6,2	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	274,2	19,9	3,0	-59,8	-3,9	-15,7	-0,7		9,8	0,0	13,7	0,0	-9,0		0,0	4,7	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	273,7		3,0	-59,7	-3,9	-16,7	-1,1		10,7	0,0	10,4	0,0	-6,0		0,0	4,4	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	274,6	6,4	3,0	-59,8	-3,9	-16,6	-1,1		10,7	0,0	10,4	0,0	-6,0		0,0	4,3	
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	301,2	9,6	3,0	-60,6	-4,0	-9,2	-0,8		3,1	0,0	9,4	0,0	-12,0		6,0	3,4	
familia: Gaskühler	63,0	259,8		3,0	-59,3	-3,4	-1,0	-1,6		0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,9	2,7	0,8
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	220,2		3,0	-57,8	-3,6	-17,8	-0,7		0,6	0,0	8,4	0,0	-12,0		6,0	2,3	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	222,9		3,0	-58,0	-3,7	-19,5	-1,2		0,0	0,0	2,8	0,0	-7,3		6,0	1,6	
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	69,0	305,5		3,0	-60,7	-3,9	-4,4	-0,8		0,6	0,0	2,7	0,0	-5,1		3,4	1,1	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	221,9	7,7	3,0	-57,9	-3,6	-19,4	-1,2		0,7	0,0	-0,3	0,0	-7,3		6,0	-1,6	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	223,8	17,4	3,0	-58,0	-3,7	-18,0	-0,7		0,4	0,0	3,4	0,0	-12,0		6,0	-2,6	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	220,2	5,0	3,0	-57,8	-3,7	-20,1	-1,4		0,0	0,0	-12,0	0,0	-7,3		6,0	-13,3	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1				HR NW	RW,T 63	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 49	dB(A)	LrN 48	dB(A)	LT,max 67	dB(A)	LN,max 67	dB(A)		
PP Bowling (12)	79,5	16,6	272,2	2,9	-35,4	0,0	-3,8	-0,2		2,0	0,0	45,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	42,2	45,0
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	63,4		3,0	-47,0	-1,9	-3,3	-0,2		1,1	0,0	53,1	0,0	-11,9		0,0	41,2	
PP Büro	79,5	16,6	272,2	2,9	-35,4	0,0	-3,8	-0,2		2,0	0,0	45,0	0,0	-6,0		0,0	39,0	
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	63,2		3,0	-47,0	-1,9	-6,4	-0,2		1,8	0,0	50,8	0,0	-11,9		0,0	39,0	
PP Bowling (40)	87,2	60,8	2664,2	3,0	-46,7	-1,4	-3,0	-0,4		2,8	0,0	41,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	38,8	41,5
PP Kino (62)	89,7	60,8	2664,2	3,0	-46,7	-1,5	-3,0	-0,4		2,8	0,0	44,0	0,0	-7,3	-3,0	0,0	36,7	41,0
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	53,3	142,6	3,0	-45,5	-0,6	-3,7	-0,3		1,9	0,0	39,4	0,0	-3,0		0,0	36,4	
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	139,4	1158,2	3,0	-53,9	-3,7	-0,1	-0,8		3,2	0,0	36,7	0,0	-2,7	0,0	0,0	34,0	36,7
famila: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	164,2		3,0	-55,3	-3,8	-10,4	-0,7		10,1	0,0	20,8	0,0	10,7		0,0	31,6	
famila: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	166,2	15,1	3,0	-55,4	-3,8	-9,8	-0,7		9,5	0,0	20,7	0,0	10,7		0,0	31,5	
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	97,7		3,0	-50,8	-3,1	-11,0	-0,2		2,6	0,0	42,0	0,0	-11,9		0,0	30,1	
PP Gesundheitszentrum	90,5	88,4	1787,9	3,0	-49,9	-2,9	-12,8	-0,1		0,6	0,0	28,4	0,0	1,6	-12,5	0,0	30,0	15,9
famila: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	163,8		3,0	-55,3	-3,8	-10,5	-0,7		10,1	0,0	25,1	0,0	2,7		0,0	27,8	
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	60,5	187,4	3,0	-46,6	-1,5	-3,0	-0,4		2,5	0,0	39,6	0,0	-12,0		0,0	27,6	
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	102,3		3,0	-51,2	-3,1	-10,7	-0,3		0,0	0,0	39,2	0,0	-11,9		0,0	27,4	
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	138,6		3,0	-53,8	-3,6	-7,5	-0,4		0,0	0,0	39,2	0,0	-11,9		0,0	27,3	
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	168,8		3,0	-55,5	-3,9	-10,5	-0,5		9,5	0,0	38,6	0,0	-12,0		0,0	26,5	
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	153,4		3,0	-54,7	-3,7	-12,4	-0,4		3,7	0,0	37,0	0,0	-11,9		0,0	25,2	
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	169,3	11,6	3,0	-55,6	-3,8	-9,0	-0,8		8,9	0,0	20,7	0,0	2,7		0,0	23,4	
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	153,2		3,0	-54,7	-3,7	-11,0	-0,6		4,8	0,0	20,0	0,0	3,0		0,0	23,0	
famila: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	152,4	92,4	3,0	-54,7	-3,7	-3,2	-0,7		4,1	0,0	27,5	0,0	-5,1		0,0	22,5	
famila: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	152,4	92,4	3,0	-54,7	-3,5	-2,2	-0,7		3,4	0,0	26,9	0,0	-5,1		0,0	21,9	
famila: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	174,9		3,0	-55,8	-3,9	-7,8	-0,6		7,2	0,0	26,9	0,0	-5,1		0,0	21,8	
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	151,5	7,9	3,0	-54,6	-3,7	-11,0	-0,6		7,1	0,0	18,2	0,0	3,0		0,0	21,2	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	197,4	835,2	3,0	-56,9	-4,0	-11,2	-0,3		1,7	0,0	32,7	0,0	-11,9		0,0	20,9	
PP Bowling (8)	76,5	28,0	296,7	3,0	-39,9	0,0	-18,5	-0,1		2,2	0,0	23,2	0,0	-2,7	0,0	0,0	20,5	23,2
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	137,7		3,0	-53,8	-3,6	-10,8	-0,4		9,3	0,0	28,4	0,0	-9,0		0,0	19,4	
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	121,3		3,0	-52,7	-3,4	-9,0	-0,4		0,0	0,0	22,3	0,0	-3,0		0,0	19,3	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	149,8	94,1	3,0	-54,5	-3,7	-4,1	-0,7		4,6	0,0	27,3	0,0	-9,0		0,0	18,3	
famila: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	167,2	18,2	3,0	-55,5	-3,9	-8,8	-0,5		8,0	0,0	23,1	0,0	-5,1		0,0	18,0	
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	182,3	471,9	3,0	-56,2	-4,0	-13,3	-0,3		2,5	0,0	14,9	0,0	3,0		0,0	17,9	
famila: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	149,8	94,1	3,0	-54,5	-3,5	-3,1	-0,7		3,7	0,0	26,7	0,0	-9,0		0,0	17,6	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PP Büro	76,5	28,0	296,7	3,0	-39,9	0,0	-18,5	-0,1		2,2	0,0	23,2	0,0	-6,0		0,0	17,2	
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	179,4		3,0	-56,1	-3,9	-13,2	-0,7		6,3	0,0	13,4	0,0	3,0		0,0	16,4	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	132,3		3,0	-53,4	-3,6	-11,0	-0,6		9,9	0,0	22,4	0,0	-6,0		0,0	16,3	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	134,8	6,4	3,0	-53,6	-3,6	-11,4	-0,6		10,4	0,0	22,2	0,0	-6,0		0,0	16,2	
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	177,1	6,1	3,0	-56,0	-3,9	-13,2	-0,7		5,7	0,0	13,0	0,0	3,0		0,0	16,0	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	133,7	19,9	3,0	-53,5	-3,6	-8,7	-0,5		7,4	0,0	25,0	0,0	-9,0		0,0	16,0	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	123,2	19,4	3,0	-52,8	-3,4	-8,4	-0,3		0,0	0,0	18,9	0,0	-3,0		0,0	15,9	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	152,4	92,4	3,0	-54,7	-3,7	-3,2	-0,7		4,1	0,0	27,5	0,0	-12,0		0,0	15,5	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	152,2	94,2	3,0	-54,6	-3,7	-3,4	-0,7		4,3	0,0	27,5	0,0	-12,0		0,0	15,5	
Post u.a.: Europaletten	82,2	121,4	5,1	3,0	-52,7	-3,4	-9,3	-0,5		0,3	0,0	19,6	0,0	-4,3		0,0	15,3	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	175,0		3,0	-55,9	-3,9	-7,7	-0,6		7,2	0,0	26,9	0,0	-12,0		0,0	14,9	
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	177,2		3,0	-56,0	-3,9	-7,8	-0,6		7,3	0,0	26,8	0,0	-12,0		0,0	14,7	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	161,2	72,9	3,0	-55,1	-3,8	-9,7	-0,2		2,0	0,0	9,7	0,0	3,0		0,0	12,7	
familia: Gaskühler	63,0	121,4		3,0	-52,7	-2,4	-0,1	-0,8		2,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	149,8		3,0	-54,5	-3,7	-10,1	-0,4		4,8	0,0	23,9	0,0	-12,0		0,0	11,8	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	167,2	18,2	3,0	-55,5	-3,9	-8,8	-0,5		8,0	0,0	23,1	0,0	-12,0		0,0	11,0	
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	171,7	9,6	3,0	-55,7	-3,9	-8,6	-0,5		7,9	0,0	20,0	0,0	-12,0		0,0	8,0	
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	121,4	5,1	3,0	-52,7	-3,5	-9,5	-0,5		0,2	0,0	15,2	0,0	-7,3		0,0	7,9	
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggreat	69,0	175,6		3,0	-55,9	-3,8	-4,5	-0,5		4,5	0,0	11,8	0,0	-5,1		0,0	6,8	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	151,6	12,3	3,0	-54,6	-3,7	-9,7	-0,4		4,8	0,0	18,3	0,0	-12,0		0,0	6,2	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	65,1		3,0	-47,3	-2,0	-22,2	-0,5		0,1	0,0	13,4	0,0	-7,3		0,0	6,1	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	175,0		3,0	-55,9	-3,9	-12,2	-0,5		2,7	0,0	18,1	0,0	-12,0		0,0	6,0	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	152,1	26,9	3,0	-54,6	-3,7	-9,4	-0,4		4,3	0,0	16,5	0,0	-12,0		0,0	4,4	
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	67,5		3,0	-47,6	-2,2	-22,4	-0,4		0,0	0,0	15,3	0,0	-12,0		0,0	3,3	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	65,5	7,7	3,0	-47,3	-2,0	-22,5	-0,5		0,0	0,0	8,6	0,0	-7,3		0,0	1,3	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	175,8	12,3	3,0	-55,9	-3,9	-11,9	-0,5		3,3	0,0	13,1	0,0	-12,0		0,0	1,0	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	66,5	17,4	3,0	-47,4	-2,2	-21,4	-0,3		0,9	0,0	12,9	0,0	-12,0		0,0	0,9	
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	173,6	33,9	3,0	-55,8	-3,9	-11,8	-0,4		3,5	0,0	12,9	0,0	-12,0		0,0	0,8	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	62,3	5,0	3,0	-46,9	-2,1	-22,4	-0,5		0,0	0,0	-0,9	0,0	-7,3		0,0	-8,2	

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme 2021-01 Gewerbelärm BP 83a



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lindenstraße 6: W im 1. OG	HR W	RW,T 63		dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 59	dB(A)	LrN 25	dB(A)	LT,max 85	dB(A)	LN,max 49	dB(A)				
P: 20 Stellplätze gewerblich tags	83,1	9,7	471,9	2,7	-30,7	-0,1	0,0	-0,1		0,2	0,0	55,1	0,0	3,0		0,0	58,1	
Parkplatz Fachmärkte/KIK: 25 Stellpl.	100,4	36,3	835,2	3,0	-42,2	-2,7	-0,5	-0,3		0,8	0,0	58,6	0,0	-11,9		0,0	46,8	
Einkaufswagensammelbox 6	101,5	64,1		3,0	-47,1	-3,8	0,0	-0,4		0,9	0,0	54,2	0,0	-11,9		0,0	42,3	
KIK: Anlieferung: im Wagen	78,0	51,4	6,1	3,0	-45,2	-3,5	0,0	-0,5		3,1	0,0	34,9	0,0	3,0		0,0	37,9	
KIK: Anlieferung: Rollc.Ladebordwand	78,0	48,2		3,0	-44,6	-3,3	0,0	-0,5		1,6	0,0	34,2	0,0	3,0		0,0	37,2	
PP Gesundheitszentrum	90,5	105,5	1787,9	3,0	-51,5	-4,4	-3,9	-0,5		1,7	0,0	35,0	0,0	1,6	-12,5	0,0	36,6	22,5
Einkaufswagensammelbox 5	101,5	149,2		3,0	-54,5	-4,5	0,0	-0,8		0,7	0,0	45,5	0,0	-11,9		0,0	33,7	
Einkaufswagensammelbox 1	101,5	137,0		3,0	-53,7	-4,4	-15,2	-0,4		13,6	0,0	44,4	0,0	-11,9		0,0	32,5	
Einkaufswagensammelbox 2	101,5	137,7		3,0	-53,8	-4,4	-15,4	-0,4		12,2	0,0	42,7	0,0	-11,9		0,0	30,9	
PP 4 Stellplätze gewerblich tags	73,5	50,7	72,9	3,0	-45,1	-3,6	-1,9	-0,4		1,0	0,0	26,7	0,0	3,0		0,0	29,7	
KIK: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	55,1		3,0	-45,8	-3,7	0,0	-0,4		1,9	0,0	39,9	0,0	-12,0		0,0	27,8	
Fachmarkt: Anlieferung: im Wagen	78,0	93,2	7,9	3,0	-50,4	-4,2	-4,3	-0,8		0,2	0,0	21,5	0,0	3,0		0,0	24,5	
KIK: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	52,3	12,3	3,0	-45,4	-3,6	0,0	-0,3		2,8	0,0	35,4	0,0	-12,0		0,0	23,3	
KIK: Anlieferung: LKW-Fahrweg	78,3	50,8	33,9	3,0	-45,1	-3,5	-0,1	-0,4		2,0	0,0	34,3	0,0	-12,0		0,0	22,2	
Backshop/Blumen/Post: Stellvorgang	84,8	146,7		3,0	-54,3	-4,4	-16,5	-0,4		12,4	0,0	24,5	0,0	-3,0		0,0	21,5	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	97,9		3,0	-50,8	-4,2	0,0	-0,6		0,1	0,0	32,2	0,0	-12,0		0,0	20,2	
Einkaufswagensammelbox 3	101,5	172,1		3,0	-55,7	-4,5	-14,7	-0,5		2,8	0,0	32,0	0,0	-11,9		0,0	20,1	
Backshop/Blumen/Post: Fahrwege	84,5	153,8	142,6	3,0	-54,7	-4,5	-11,9	-0,5		7,0	0,0	22,9	0,0	-3,0		0,0	19,9	
Einkaufswagensammelbox 4	101,5	173,3		3,0	-55,8	-4,5	-14,7	-0,5		2,1	0,0	31,2	0,0	-11,9		0,0	19,3	
Post u.a.: Europaletten	82,2	152,2	5,1	3,0	-54,6	-4,4	-17,2	-0,7		13,5	0,0	21,8	0,0	-4,3		0,0	17,5	
Backshop/Blumen/Post: Rangieren	80,9	148,3	19,4	3,0	-54,4	-4,5	-14,6	-0,4		10,3	0,0	20,4	0,0	-3,0		0,0	17,4	
Fachmarkt: Anlieferung: Paletten	82,2	89,2		3,0	-50,0	-4,1	-19,6	-0,6		1,4	0,0	12,3	0,0	3,0		0,0	15,3	
PP Bowling (40)	87,2	246,4	2664,2	3,0	-58,8	-4,7	-10,7	-0,3		0,6	0,0	16,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	13,7	16,4
PP Bowling Erweiterung (38)	89,0	286,1	1158,2	3,0	-60,1	-4,7	-14,4	-0,4		2,7	0,0	15,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	12,3	15,0
PP Kino (62)	89,7	246,4	2664,2	3,0	-58,8	-4,7	-10,7	-0,3		0,6	0,0	18,9	0,0	-7,3	-3,0	0,0	11,6	15,9
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Fahrweg	77,3	92,6	26,9	3,0	-50,3	-4,2	-3,0	-0,6		0,4	0,0	22,5	0,0	-12,0		0,0	10,4	
Fachmarkt: Anlieferung: LKW-Rangieren	78,9	92,7	12,3	3,0	-50,3	-4,2	-4,5	-0,6		0,1	0,0	22,4	0,0	-12,0		0,0	10,4	
Backshop/Blumen: Rollwagen	78,1	152,2	5,1	3,0	-54,6	-4,5	-17,2	-0,7		12,8	0,0	16,8	0,0	-7,3		0,0	9,5	
famila: Anlieferung: Rollc. im LKW	78,0	272,1	15,1	3,0	-59,7	-4,6	-19,0	-1,5		2,5	0,0	-1,4	0,0	10,7		0,0	9,4	
famila: Anlieferung: Rollc.Ladebordw.	78,0	271,0		3,0	-59,7	-4,6	-19,1	-1,6		1,9	0,0	-2,0	0,0	10,7		0,0	8,7	
Containerwechsel Papier/Pappe	96,5	269,0		3,0	-59,6	-4,7	-18,7	-1,0		3,1	0,0	18,6	0,0	-12,0		0,0	6,6	
PP Bowling (8)	76,5	169,0	296,7	3,0	-55,6	-4,5	-15,1	-0,3		4,4	0,0	8,4	0,0	-2,7	0,0	0,0	5,7	8,4

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
2021-01 Gewerbelärm BP 83a**

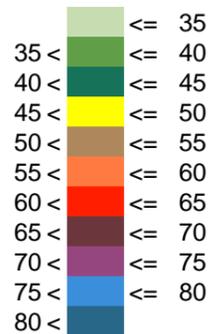


Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
familia: Anlieferung Getränke: EP Ladebor	82,2	271,1		3,0	-59,7	-4,6	-19,1	-1,6		2,2	0,0	2,4	0,0	2,7		0,0	5,2	
familia: Anl.-Fahrweg: LKW-Kühlaggregat	81,7	272,5	92,4	3,0	-59,7	-4,6	-11,1	-1,0		1,4	0,0	9,6	0,0	-5,1		0,0	4,6	
PP Bowling (12)	79,5	196,0	272,2	3,0	-56,8	-4,6	-16,2	-0,4		1,5	0,0	6,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	3,3	6,0
PP Büro	76,5	169,0	296,7	3,0	-55,6	-4,5	-15,1	-0,3		4,3	0,0	8,4	0,0	-6,0		0,0	2,3	
familia: Anlieferung: LKW-Stellvorgang	84,8	276,7		3,0	-59,8	-4,7	-18,5	-1,0		3,5	0,0	7,4	0,0	-5,1		0,0	2,3	
familia: Anlieferung: LKW-Fahrweg	82,7	272,5	92,4	3,0	-59,7	-4,7	-17,0	-0,8		3,3	0,0	6,8	0,0	-5,1		0,0	1,8	
Anl. Getränkemarkt: Hubwagen im LKW	78,0	274,0	11,6	3,0	-59,7	-4,6	-18,8	-1,5		2,6	0,0	-1,2	0,0	2,7		0,0	1,6	
PP Büro	79,5	196,1	272,2	3,0	-56,8	-4,6	-16,1	-0,4		1,7	0,0	6,2	0,0	-6,0		0,0	0,2	
Kino: Anlieferung Fahrweg	85,7	247,9	187,4	3,0	-58,9	-4,6	-13,2	-0,6		0,8	0,0	12,2	0,0	-12,0		0,0	0,2	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Kühlgerät	81,7	270,9	94,1	3,0	-59,6	-4,6	-11,9	-1,0		1,3	0,0	8,9	0,0	-9,0		0,0	-0,2	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Fahrweg	82,7	270,9	94,1	3,0	-59,6	-4,7	-17,2	-0,8		2,8	0,0	6,2	0,0	-9,0		0,0	-2,8	
familia: Anlieferung: LKW-Rangieren	80,6	272,9	18,2	3,0	-59,7	-4,7	-18,2	-0,9		2,1	0,0	2,2	0,0	-5,1		0,0	-2,8	
familia: Gaskühler	63,0	246,7		3,0	-58,8	-4,1	-15,0	-0,5		8,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Stellgerä	84,8	259,6		3,0	-59,3	-4,6	-19,3	-1,1		1,3	0,0	4,9	0,0	-9,0		0,0	-4,2	
familia: LKW-Stellvorgang Containerwechse	84,8	276,8		3,0	-59,8	-4,7	-18,4	-1,0		3,7	0,0	7,5	0,0	-12,0		0,0	-4,5	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Stellv	84,8	276,9		3,0	-59,8	-4,7	-18,5	-1,0		3,5	0,0	7,4	0,0	-12,0		0,0	-4,7	
familia: LKW-Fahrweg Containerwechsel	82,7	272,0	94,2	3,0	-59,7	-4,7	-17,0	-0,8		3,3	0,0	6,9	0,0	-12,0		0,0	-5,1	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Fahrwe	82,7	272,5	92,4	3,0	-59,7	-4,7	-17,0	-0,8		3,3	0,0	6,8	0,0	-12,0		0,0	-5,2	
Kino: Anlieferung Hubwagen	82,2	258,8		3,0	-59,3	-4,6	-19,9	-1,8		2,2	0,0	1,8	0,0	-7,3		0,0	-5,4	
Kino: Anlieferung Stellvorgang	84,8	262,3		3,0	-59,4	-4,6	-19,3	-1,1		2,0	0,0	5,4	0,0	-12,0		0,0	-6,7	
familia: Fleisch-/Wurstanl. LKW-Rangieren	81,0	260,3	19,9	3,0	-59,3	-4,6	-18,8	-1,0		1,9	0,0	2,2	0,0	-9,0		0,0	-6,8	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC Ladebordwa	78,0	260,6		3,0	-59,3	-4,6	-19,5	-1,6		2,6	0,0	-1,3	0,0	-6,0		0,0	-7,3	
familia: Fleisch-/Wurstanl. RC im Wagen	78,0	260,0	6,4	3,0	-59,3	-4,6	-19,5	-1,6		2,4	0,0	-1,5	0,0	-6,0		0,0	-7,6	
familia: Anlieferzone: LKW-Kühlaggregat	69,0	277,2		3,0	-59,8	-4,6	-11,7	-0,6		1,1	0,0	-3,6	0,0	-5,1		0,0	-8,6	
Kino: Anlieferung Hubwagen im LKW	78,0	259,7	7,7	3,0	-59,3	-4,6	-19,9	-1,8		2,2	0,0	-2,4	0,0	-7,3		0,0	-9,6	
familia: Anlieferung Getränke: LKW-Rangie	80,6	272,9	18,2	3,0	-59,7	-4,7	-18,2	-0,9		2,1	0,0	2,2	0,0	-12,0		0,0	-9,8	
Kino: Anlieferung Rangieren	80,4	260,1	17,4	3,0	-59,3	-4,7	-19,5	-1,1		2,1	0,0	0,9	0,0	-12,0		0,0	-11,1	
familia: LKW-Rangieren Containerwechsel	77,8	273,0	9,6	3,0	-59,7	-4,7	-18,2	-0,9		2,7	0,0	0,1	0,0	-12,0		0,0	-12,0	
Kino: Hubwagen auf Boden	68,0	256,0	5,0	3,0	-59,2	-4,7	-20,2	-1,8		2,7	0,0	-12,2	0,0	-7,3		0,0	-19,5	

07

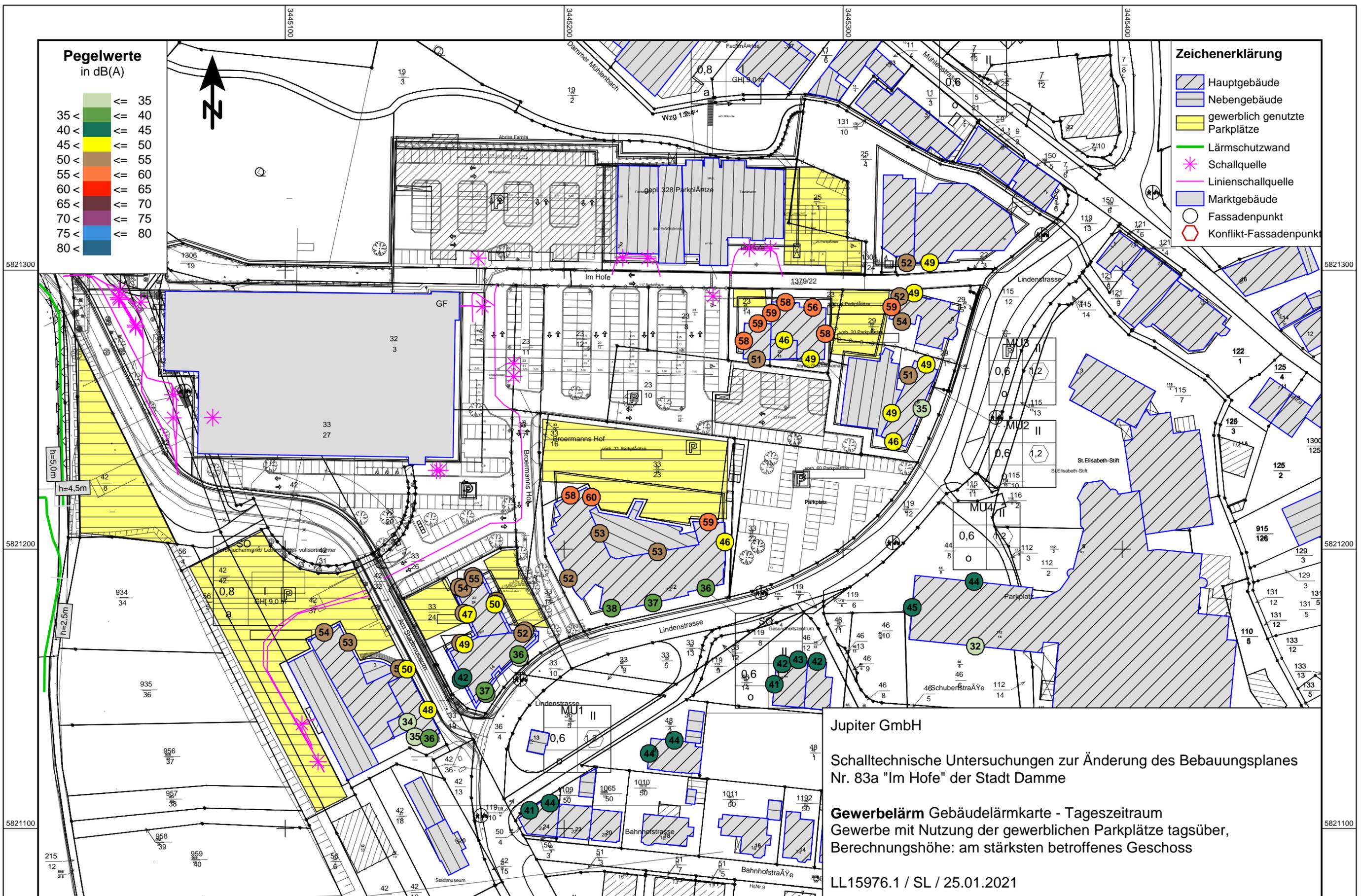
Gewerbelärmsituation: 2 Gebäudelärmkarten tags/nachts

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- gewerblich genutzte Parkplätze
- Lärmschutzwand
- Schallquelle
- Linien-schallquelle
- Marktgebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

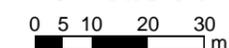


Jupiter GmbH

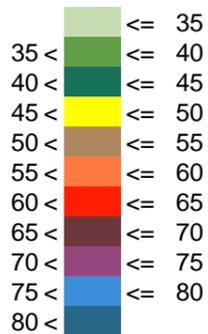
Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Gewerbelärm Gebäudelärmkarte - Tageszeitraum
Gewerbe mit Nutzung der gewerblichen Parkplätze tagsüber,
Berechnungshöhe: am stärksten betroffenen Geschoss

LL15976.1 / SL / 25.01.2021

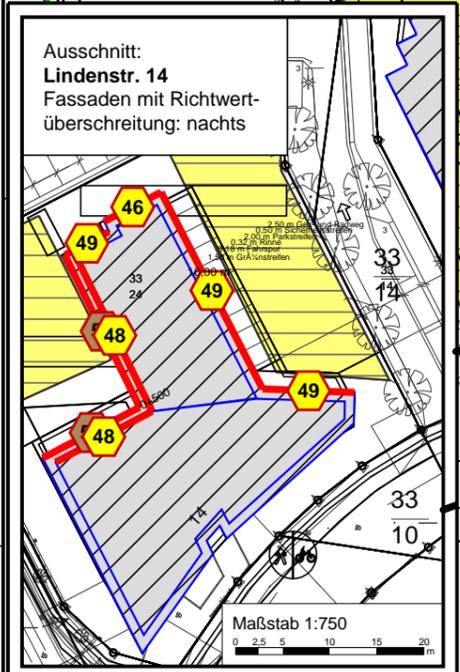


Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- gewerblich genutzte Parkplätze
- Lärmschutzwand
- Schallquelle
- Linien-schallquelle
- Marktgebäude
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt
- Fassade mit Richtwert-überschreitung

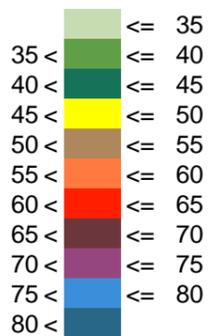


Jupiter GmbH
Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Gewerbelärm Gebäudelärmkarte - Nachtzeitraum
Gewerbe mit Nutzung der gewerblichen Parkplätze nachts,
Berechnungshöhe: am stärksten betroffenes Geschoss
LL15976.1 / SL / 25.01.2021

08

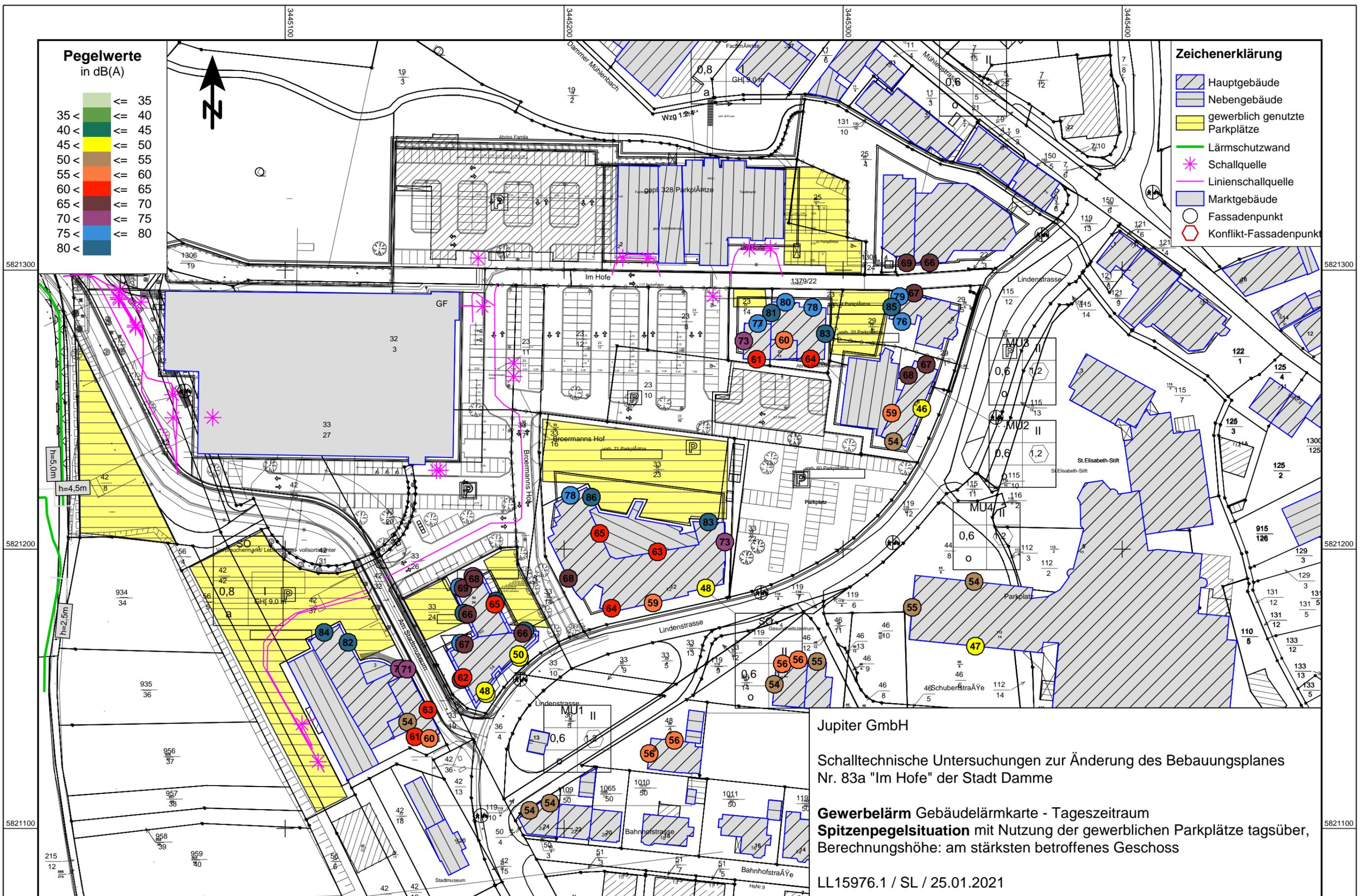
Gewerbelärmsituation - Spitzenpegel: 2 Gebäudelärmkarten tags/nachts

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- gewerblich genutzte Parkplätze
- Lärmschutzwand
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Marktgebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt



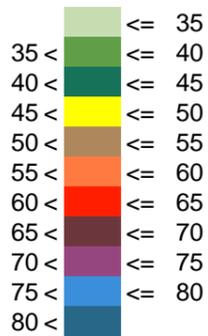
Jupiter GmbH

Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Gewerbelärm Gebäudelärmkarte - Tageszeitraum
Spitzenpegelsituation mit Nutzung der gewerblichen Parkplätze tagsüber,
Berechnungshöhe: am stärksten betroffenes Geschoss

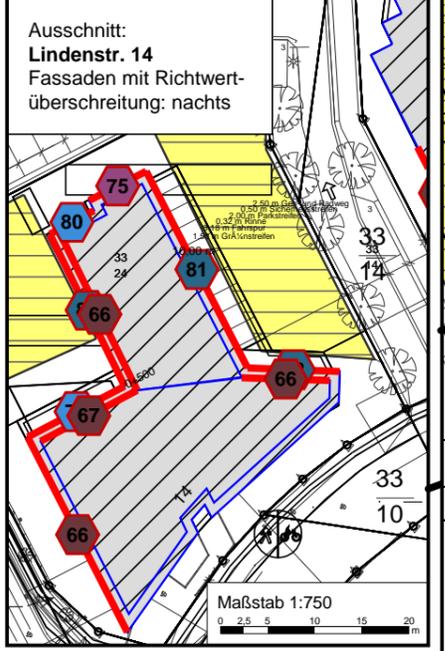
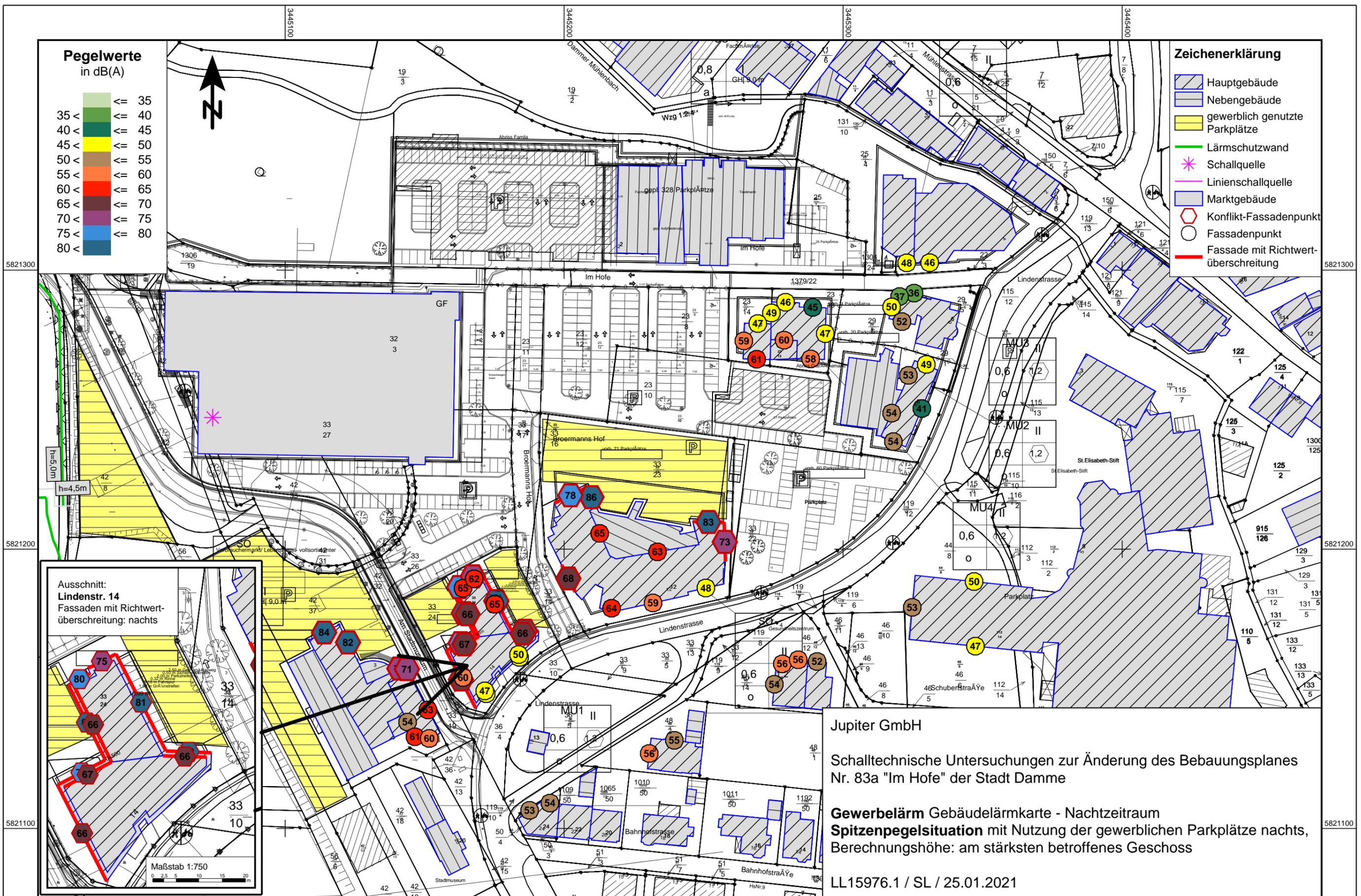
LL15976.1 / SL / 25.01.2021

Pegelwerte
in dB(A)



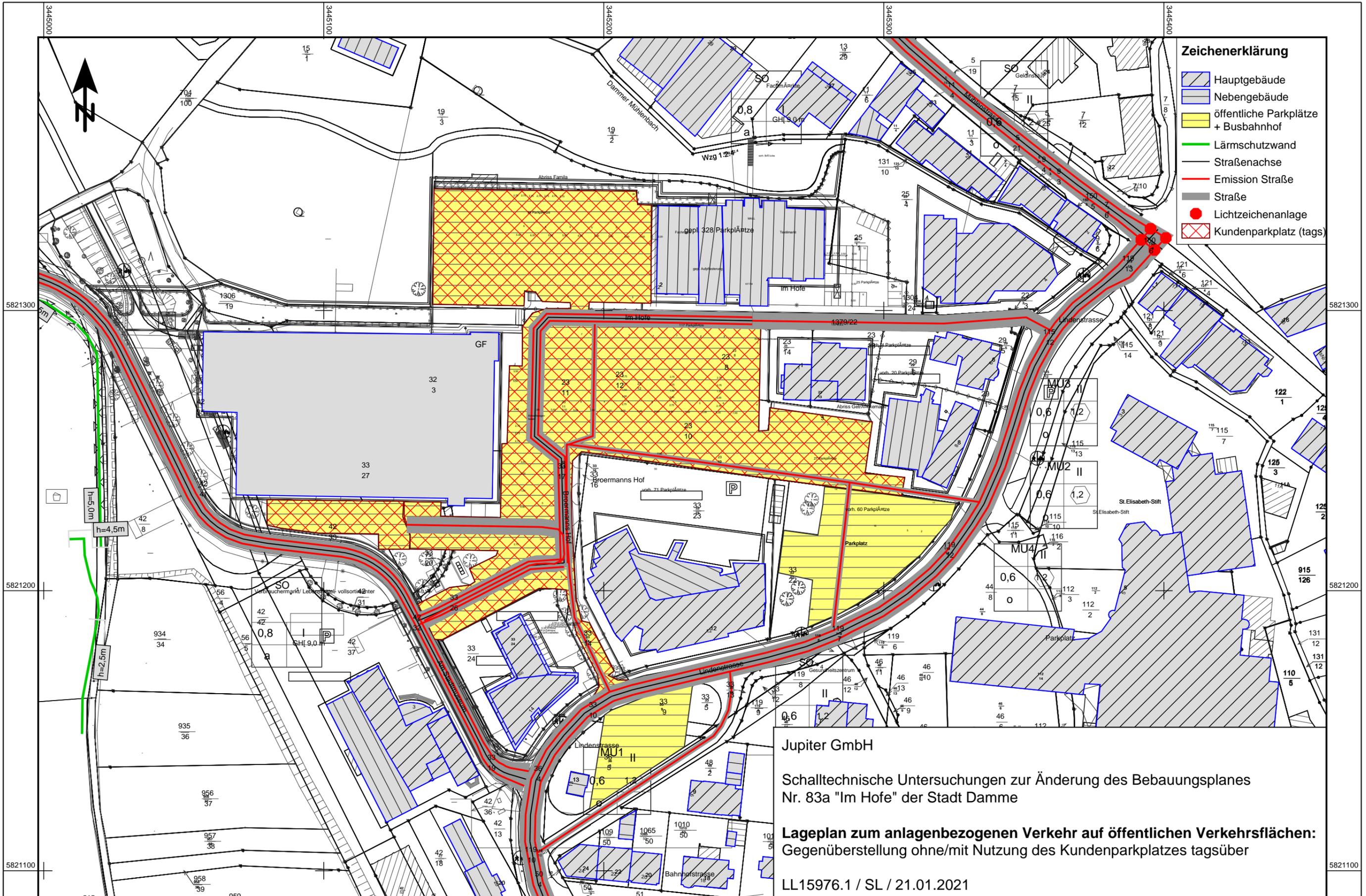
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- gewerblich genutzte Parkplätze
- Lärmschutzwand
- Schallquelle
- Linien-schallquelle
- Marktgebäude
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassadenpunkt
- Fassade mit Richtwert-überschreitung



Jupiter GmbH
Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Gewerbelärm Gebäudelärmkarte - Nachtzeitraum
Spitzenpegelsituation mit Nutzung der gewerblichen Parkplätze nachts,
Berechnungshöhe: am stärksten betroffenes Geschoss
LL15976.1 / SL / 25.01.2021

09 Lageplan zu den Berechnungsmodellen zum anlagenbezogenen Verkehr
auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - öffentliche Parkplätze + Busbahnhof
 - Lärmschutzwand
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Kundenparkplatz (tags)

Jupiter GmbH
 Schalltechnische Untersuchungen zur Änderung des Bebauungsplanes
 Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Lageplan zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen:
 Gegenüberstellung ohne/mit Nutzung des Kundenparkplatzes tagsüber
 LL15976.1 / SL / 21.01.2021

- 10 Berechnungsdatenblätter zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: ohne Kundenparkplatz



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: ohne Kundenparkplatz



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	1000	56,00	10,00	5,00	3,00	56,3	48,3	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-1,2	0,0	0,0	48,9	40,5
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-0,9	0,0	0,0	45,9	37,5
Broermanns Hof	nördl. Lindenstraße (11)	900	50,00	9,00	4,00	2,00	55,5	47,5	30	30	-7,53	-8,01	0,0	1,3	0,0	0,0	48,0	39,5
Parkplatzzufahrt	Zufahrt Parkplatz (10)	3500	196,00	35,00	3,00	1,00	61,2	53,1	30	30	-7,75	-8,34	0,0	1,3	0,0	0,0	53,4	44,7
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	0,2	0,0	0,0	45,9	37,5
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	0,5	0,0	0,0	51,5	42,1
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	2,0	-0,2	0,0	0,0	53,5	44,1
Im Hofe	Einbahnstr. - Lindenstr. (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	-0,8	0,0	0,0	51,5	42,1
Busbahnhof: Fahrweg		135	8,40	0,13	100,0	100,0	56,2	37,9	30	30	-5,39	-5,39	0,0	-1,8	0,0	0,0	50,8	32,5
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,6	59,8	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,5	59,7	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-0,5	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-19,4	8,6	0,0	66,0	58,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	29,5	14,7	0,0	72,1	64,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,8	1,1	0,0	58,5	51,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,6	0,3	0,0	57,7	50,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,2	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,2	0,7	0,0	58,1	50,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,9	0,6	0,0	58,0	50,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,4	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,7	2,2	0,0	59,6	52,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,5	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	7,2	1,3	0,0	58,7	51,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,9	50,4
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,4	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,3	0,8	0,0	58,2	50,7
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,3	0,0	0,0	57,4	49,9

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: ohne Kundenparkplatz



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStrO dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %					Tag dB	Nacht dB						
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	2,2	0,0	0,0	57,3	49,8
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	3,2	0,0	0,0	57,3	49,8
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,5	0,0	0,0	59,9	52,4
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,2	0,0	0,0	57,5	50,0
Lindenstraße		7200	404,00	72,00	2,00	2,00	64,0	56,5	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-2,4	0,0	0,0	56,0	48,5
Lindenstraße		7800	438,00	78,00	2,00	2,00	64,4	56,9	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-1,8	0,0	0,0	56,4	48,9
Lindenstraße		7500	421,00	75,00	2,00	2,00	64,2	56,7	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-0,5	0,0	0,0	56,2	48,7
Lindenstraße		8100	454,00	81,00	2,00	2,00	64,5	57,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,4	0,0	0,0	56,5	49,0
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,4	0,0	0,0	57,0	49,5
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	6,1	0,7	0,0	57,7	50,2
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	1,2	0,0	0,0	57,0	49,5

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze ohne Kundenparkplatz**



Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
Anzahl Stellplätze	Anzahl der Stellplätze
Parkplatzart	Parkplatzart
Zuschlag PP-Art dB	Zuschlag für Parkplatzart
Fahrbewg. /h, T	Fahrbewegungen je h, tags
Fahrbewg. /h, N	Fahrbewegungen je h, nachts
LmE, Tag dB(A)	Emission Tag
LmE, Nacht dB(A)	Emission Nacht

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze ohne Kundenparkplatz**



Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Parkplatzart	Zuschlag PP-Art dB	Fahrbewg. /h, T	Fahrbewg. /h, N	LmE, Tag dB(A)	LmE, Nacht dB(A)
Busbahnhof	4	Lkw- und Omnibus-	10	2,10	0,03	56,2	37,8
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	283	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	56,3	49,3
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	20	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	44,8	37,8
PP öffentlich: 60 Stellplätze	60	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	49,5	42,6

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: mit Kundenparkplatz



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: mit Kundenparkplatz



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	LmE
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	1000	56,00	10,00	5,00	3,00	56,3	48,3	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-1,2	0,0	0,0	48,9	40,5
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	-0,9	0,0	0,0	45,9	37,5
Broermanns Hof	nördl. Lindenstraße (11)	900	50,00	9,00	4,00	2,00	55,5	47,5	30	30	-7,53	-8,01	0,0	1,3	0,0	0,0	48,0	39,5
Parkplatzzufahrt	Zufahrt Parkplatz (10)	3500	196,00	35,00	3,00	1,00	61,2	53,1	30	30	-7,75	-8,34	0,0	1,3	0,0	0,0	53,4	44,7
Parkplatzzufahrt Ost	Parkplatz - Lindenstraße (12)	500	28,00	5,00	5,00	3,00	53,3	45,2	30	30	-7,34	-7,75	0,0	0,2	0,0	0,0	45,9	37,5
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	0,5	0,0	0,0	51,5	42,1
Im Hofe	bis Einbahnstrasse (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	2,0	-0,2	0,0	0,0	53,5	44,1
Im Hofe	Einbahnstr. - Lindenstr. (13)	1300	73,00	13,00	9,00	4,00	58,3	49,7	30	30	-6,83	-7,53	0,0	-0,8	0,0	0,0	51,5	42,1
Busbahnhof: Fahrweg		135	8,40	0,13	100,0	100,0	56,2	37,9	30	30	-5,39	-5,39	0,0	-1,8	0,0	0,0	50,8	32,5
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,6	59,8	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	2,5	59,7	51,8
Am Stadtmuseum	Am Stadtmuseum (9)	3800	213,00	38,00	5,00	4,00	62,1	54,3	50	50	-4,86	-5,08	0,0	1,6	0,0	0,0	57,2	49,3
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-0,5	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	-19,4	8,6	0,0	66,0	58,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	29,5	14,7	0,0	72,1	64,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,8	1,1	0,0	58,5	51,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,6	0,3	0,0	57,7	50,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,2	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,2	0,7	0,0	58,1	50,6
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,9	0,6	0,0	58,0	50,5
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,4	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,7	2,2	0,0	59,6	52,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	8,5	2,1	0,0	59,5	52,0
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	7,2	1,3	0,0	58,7	51,2
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,9	50,4
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,4	0,0	0,0	57,4	49,9
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,3	0,2	0,0	57,6	50,1
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	6,3	0,8	0,0	58,2	50,7
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt (8)	5000	281,00	50,00	3,00	3,00	62,7	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	4,3	0,0	0,0	57,4	49,9

B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrswegen: mit Kundenparkplatz



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStrO dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB	Nacht dB					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	2,2	0,0	0,0	57,3	49,8
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	5,8	0,5	0,0	57,8	50,3
Entlastungsstraße	östlich Westring (7)	4900	275,00	49,00	3,00	3,00	62,6	55,2	50	50	-5,34	-5,34	0,0	3,2	0,0	0,0	57,3	49,8
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,5	0,0	0,0	59,9	52,4
Lindenstraße		10200	572,00	102,00	2,00	2,00	65,5	58,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,2	0,0	0,0	57,5	50,0
Lindenstraße		7200	404,00	72,00	2,00	2,00	64,0	56,5	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-2,4	0,0	0,0	56,0	48,5
Lindenstraße		7800	438,00	78,00	2,00	2,00	64,4	56,9	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-1,8	0,0	0,0	56,4	48,9
Lindenstraße		7500	421,00	75,00	2,00	2,00	64,2	56,7	30	30	-8,01	-8,01	0,0	-0,5	0,0	0,0	56,2	48,7
Lindenstraße		8100	454,00	81,00	2,00	2,00	64,5	57,0	30	30	-8,01	-8,01	0,0	0,4	0,0	0,0	56,5	49,0
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	0,4	0,0	0,0	57,0	49,5
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	6,1	0,7	0,0	57,7	50,2
Mühlenstraße		5300	297,00	53,00	2,00	2,00	62,7	55,2	50	50	-5,66	-5,66	0,0	1,2	0,0	0,0	57,0	49,5
Mitarbeiter-PKW familia: An-		80	5,00	0,00	0,00	0,00	44,3	0,0	30	30	-8,75	-8,75	0,0	0,4	0,0	0,0	35,5	
Mitarbeiter-PKW familia: An-		80	5,00	0,00	0,00	0,00	44,3	0,0	30	30	-8,75	-8,75	2,0	1,7	0,0	0,0	37,5	

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze mit Kundenparkplatz**



Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
Anzahl Stellplätze	Anzahl der Stellplätze
Parkplatzart	Parkplatzart
Zuschlag PP-Art dB	Zuschlag für Parkplatzart
Fahrbewg. /h, T	Fahrbewegungen je h, tags
Fahrbewg. /h, N	Fahrbewegungen je h, nachts
LmE, Tag dB(A)	Emission Tag
LmE, Nacht dB(A)	Emission Nacht

**B-Plan Nr. 83a "Im Hofe" der Stadt Damme
Verkehrslärm - öffentliche Parkplätze mit Kundenparkplatz**



Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Parkplatzart	Zuschlag PP-Art dB	Fahrbewg. /h, T	Fahrbewg. /h, N	LmE, Tag dB(A)	LmE, Nacht dB(A)
Busbahnhof	4	Lkw- und Omnibus-	10	2,10	0,03	56,2	37,8
Parkplatz familia: 20 MA-Stellplätze	20	Pkw-Parkplätze	0	0,25	0,00	44,0	-
Parkplatz familia: 283 Kundenstellplätze	283	Pkw-Parkplätze	0	1,31	0,00	62,7	-
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	20	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	44,8	37,8
Parkplatz familia: öffentliche Nutzung	283	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	56,3	49,3
PP öffentlich: 60 Stellplätze	60	Pkw-Parkplätze	0	0,30	0,06	49,5	42,6

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Nutz	Gebietsnutzung
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5-	IGW	Immissionsgrenzwert tags
6-	Bezugsfall	Beurteilungspegel: öffentlicher KFZ-Verkehr ohne gewerbliche Parkplatznutzung
7-	Planfall	Beurteilungspegel: öffentlicher KFZ-Verkehr mit gewerblicher Parkplatznutzung
8-	Diff. Plan/Bezug	Differenz Beurteilungspegel: öffentlicher KFZ-Verkehr ohne/mit gewerbliche Parkplatznutzung
9	Erhöhung	Erhöhung des Beurteilungspegels des öffentlichen KFZ-Verkehr durch die gewerbliche Parkplatznutzung um mindestens 3 dB
10	Erhöhung	Erhöhung des Beurteilungspegels des öffentlichen KFZ-Verkehr durch die gewerbliche Parkplatznutzung über den Grenzwert der 16. BImSchV hinaus
11	Nr. 7.4 TA Lärm	relevanter Mehrverkehr durch die gewerbliche Parkplatznutzung auf öffentlichen Verkehrswegen gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname	Nutz	HFront	SW	IGW Tag in dB(A)	Bezugsfall Tag in dB(A)	Planfall Tag in dB(A)	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A)	Erhöhung um mind. 3 dB	Erhöhung über IGW tags in dB	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Am Stadtmuseum 1+3: kein W	SO	NO	EG	64	58,4	58,7	0,3			nein
	SO	NO	EG	64	67,1	67,1	0,0			nein
	SO	NO	1.OG	64	60,1	60,4	0,3			nein
	SO	NO	1.OG	64	66,1	66,1	0,0			nein
	SO	NO	2.OG	64	60,2	60,5	0,3			nein
	SO	NO	2.OG	64	65,0	65,1	0,1		X	nein
	SO	NW	EG	64	55,4	55,8	0,4			nein
	SO	NW	EG	64	62,3	62,4	0,1			nein
	SO	NW	1.OG	64	56,9	57,3	0,4			nein
	SO	NW	1.OG	64	62,0	62,3	0,3			nein
	SO	NW	2.OG	64	57,4	57,8	0,4			nein
	SO	NW	2.OG	64	60,6	60,9	0,3			nein
	Am Stadtmuseum 1+3: W im DG	SO	NO	2.OG	64	65,4	65,5	0,1		X
SO		SO	2.OG	64	59,8	59,8	0,0			nein
SO		SW	2.OG	64	45,8	46,0	0,2			nein
SO		SW	2.OG	64	43,9	44,0	0,1			nein
Bahnhofstraße 24	WA	N	EG	59	60,4	60,4	0,0			nein
	WA	N	1.OG	59	60,8	60,8	0,0			nein
	WA	N	2.OG	59	60,9	60,9	0,0			nein
	WA	NW	EG	59	62,7	62,8	0,1		X	nein
	WA	NW	1.OG	59	62,9	62,9	0,0			nein
	WA	NW	2.OG	59	62,7	62,7	0,0			nein
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	N	EG	64	58,6	58,7	0,1			nein
	MU	N	EG	64	55,1	56,4	1,3			nein
	MU	N	EG	64	57,4	57,5	0,1			nein
	MU	N	1.OG	64	58,5	58,7	0,2			nein
	MU	N	1.OG	64	56,3	57,6	1,3			nein
	MU	N	1.OG	64	57,4	57,5	0,1			nein
	MU	N	2.OG	64	58,0	58,3	0,3			nein

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname	Nutz	HFront	SW	IGW Tag in dB(A)	Bezugsfall Tag in dB(A)	Planfall Tag in dB(A)	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A)	Erhöhung um mind. 3 dB	Erhöhung über IGW tags in dB	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Im Hofe 1: W ab 1. OG	MU	N	2.OG	64	56,5	57,9	1,4			nein
	MU	N	2.OG	64	57,0	57,2	0,2			nein
	MU	O	EG	64	51,9	52,7	0,8			nein
	MU	O	1.OG	64	52,7	53,4	0,7			nein
	MU	O	2.OG	64	53,0	53,6	0,6			nein
	MU	S	EG	64	52,5	56,9	4,4	X		nein
	MU	S	EG	64	53,6	58,5	4,9	X		nein
	MU	S	1.OG	64	51,0	54,4	3,4	X		nein
	MU	S	1.OG	64	54,4	58,8	4,4	X		nein
	MU	S	1.OG	64	53,4	57,3	3,9	X		nein
	MU	S	2.OG	64	52,1	55,5	3,4	X		nein
	MU	S	2.OG	64	53,8	57,2	3,4	X		nein
	MU	S	2.OG	64	54,5	58,5	4,0	X		nein
	MU	W	EG	64	55,0	56,2	1,2			nein
	MU	W	1.OG	64	55,4	58,9	3,5	X		nein
Krankenhaus - Lindenstraße 5	MU	W	1.OG	64	56,3	57,6	1,3			nein
	MU	W	2.OG	64	56,5	57,8	1,3			nein
	SOK	N	EG	57	52,9	53,3	0,4			nein
	SOK	N	1.OG	57	54,7	55,0	0,3			nein
	SOK	N	2.OG	57	55,4	55,7	0,3			nein
	SOK	N	3.OG	57	55,6	55,9	0,3			nein
	SOK	S	EG	57	44,3	44,5	0,2			nein
	SOK	S	1.OG	57	45,6	45,7	0,1			nein
	SOK	S	2.OG	57	46,6	46,7	0,1			nein
	SOK	S	3.OG	57	47,7	47,7	0,0			nein
	SOK	W	EG	57	55,0	55,3	0,3			nein
	SOK	W	1.OG	57	57,0	57,2	0,2		X	nein
	SOK	W	2.OG	57	57,3	57,5	0,2		X	nein
SOK	W	3.OG	57	57,3	57,6	0,3		X	nein	

Bebauungsplan Nr. 83a
Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname 1	Nutz 2	HFront 3	SW 4	IGW Tag in dB(A) 5	Bezugsfall Tag in dB(A) 6	Planfall Tag in dB(A) 7	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A) 8	Erhöhung um mind. 3 dB 9	Erhöhung über IGW tags in dB 10	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt? 11
Lindenstraße 4 - W im 1. OG	MU	S	1.OG	64	59,7	59,7	0,0			nein
	MU	S	2.OG	64	59,6	59,7	0,1			nein
Lindenstraße 6: W im 1. OG	MU	N	EG	64	60,6	60,6	0,0			nein
	MU	N	EG	64	61,7	61,7	0,0			nein
	MU	N	1.OG	64	59,7	59,8	0,1			nein
	MU	N	1.OG	64	60,7	60,7	0,0			nein
	MU	S	EG	64	46,8	47,9	1,1			nein
	MU	S	1.OG	64	49,6	50,6	1,0			nein
	MU	W	EG	64	55,7	55,9	0,2			nein
	MU	W	1.OG	64	55,9	56,2	0,3			nein
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs EG	SO	N	EG	64	55,8	56,0	0,2			nein
Lindenstraße 7 - Verwaltung Krhs: II	SO	N	EG	64	57,3	57,5	0,2			nein
	SO	N	EG	64	56,6	56,8	0,2			nein
	SO	N	1.OG	64	58,9	59,0	0,1			nein
	SO	N	1.OG	64	58,1	58,2	0,1			nein
	SO	W	EG	64	55,2	55,3	0,1			nein
	SO	W	1.OG	64	56,8	56,9	0,1			nein
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	N	EG	64	56,5	56,6	0,1			nein
	MU	N	1.OG	64	57,4	57,5	0,1			nein
	MU	N	2.OG	64	57,6	57,6	0,0			nein
	MU	NW	1.OG	64	50,9	52,4	1,5			nein
	MU	NW	2.OG	64	52,9	54,7	1,8			nein
	MU	SO	EG	64	60,7	60,7	0,0			nein
	MU	SO	1.OG	64	61,1	61,1	0,0			nein
	MU	SO	2.OG	64	60,9	60,9	0,0			nein
	MU	SW	EG	64	59,0	59,3	0,3			nein
	MU	SW	1.OG	64	59,1	59,6	0,5			nein
	MU	SW	2.OG	64	58,8	59,3	0,5			nein
	MU	W	EG	64	44,9	45,5	0,6			nein

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname	Nutz	HFront	SW	IGW Tag in dB(A)	Bezugsfall Tag in dB(A)	Planfall Tag in dB(A)	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A)	Erhöhung um mind. 3 dB	Erhöhung über IGW tags in dB	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lindenstraße 8 - W im 1.+2. OG	MU	W	1.OG	64	50,2	51,4	1,2			nein
	MU	W	2.OG	64	51,6	52,9	1,3			nein
Lindenstraße 9	SO	N	EG	64	58,7	58,8	0,1			nein
	SO	N	1.OG	64	58,8	58,9	0,1			nein
	SO	N	2.OG	64	59,2	59,3	0,1			nein
	SO	W	EG	64	58,3	58,4	0,1			nein
	SO	W	1.OG	64	59,4	59,5	0,1			nein
	SO	W	2.OG	64	59,8	59,9	0,1			nein
Lindenstraße 12 - kein W	MU	N	EG	64	51,6	53,7	2,1	X		nein
	MU	N	1.OG	64	52,7	54,9	2,2	X		nein
	MU	N	1.OG	64	48,5	51,5	3,0	X		nein
	MU	N	2.OG	64	50,1	53,0	2,9	X		nein
	MU	N	2.OG	64	53,4	55,6	2,2	X		nein
	MU	NO	EG	64	50,0	52,8	2,8	X		nein
	MU	NO	1.OG	64	51,1	53,8	2,7	X		nein
	MU	NO	1.OG	64	48,0	50,8	2,8	X		nein
	MU	NO	2.OG	64	52,0	54,8	2,8	X		nein
	MU	NO	2.OG	64	49,2	52,0	2,8	X		nein
	MU	NW	EG	64	56,1	58,0	1,9			nein
	MU	NW	1.OG	64	57,3	59,2	1,9			nein
	MU	NW	2.OG	64	57,6	59,6	2,0			nein
	MU	O	EG	64	55,6	55,9	0,3			nein
	MU	O	1.OG	64	56,7	57,0	0,3			nein
	MU	O	2.OG	64	56,9	57,3	0,4			nein
	MU	S	EG	64	61,8	61,9	0,1			nein
	MU	S	EG	64	61,5	61,5	0,0			nein
	MU	S	EG	64	62,2	62,2	0,0			nein
	MU	S	1.OG	64	62,2	62,3	0,1			nein
MU	S	1.OG	64	62,3	62,4	0,1			nein	

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname	Nutz	HFront	SW	IGW Tag in dB(A)	Bezugsfall Tag in dB(A)	Planfall Tag in dB(A)	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A)	Erhöhung um mind. 3 dB	Erhöhung über IGW tags in dB	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lindenstraße 12 - kein W	MU	S	1.OG	64	61,6	61,6	0,0			nein
	MU	S	2.OG	64	62,1	62,2	0,1			nein
	MU	S	2.OG	64	61,4	61,4	0,0			nein
	MU	S	2.OG	64	62,1	62,1	0,0			nein
	MU	SW	EG	64	57,5	58,8	1,3			nein
	MU	SW	1.OG	64	58,5	59,7	1,2			nein
	MU	SW	2.OG	64	58,8	59,9	1,1			nein
Lindenstraße 14: 2. OG: kein W MU1	MU	NO	2.OG	64	56,3	57,6	1,3			nein
	MU	NW	2.OG	64	59,0	60,4	1,4			nein
	MU	NW	2.OG	64	58,7	60,0	1,3			nein
	MU	SW	2.OG	64	60,1	60,3	0,2			nein
Lindenstraße 14: 2. OG: W im MU1	MU	N	2.OG	64	55,2	56,9	1,7			nein
	MU	NW	2.OG	64	58,4	58,9	0,5			nein
	MU	SO	2.OG	64	60,3	60,3	0,0			nein
	MU	SO	2.OG	64	60,5	60,5	0,0			nein
	MU	SW	2.OG	64	61,6	61,6	0,0			nein
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	N	EG	64	55,1	56,9	1,8			nein
	MU	N	1.OG	64	55,9	57,6	1,7			nein
	MU	NO	EG	64	55,4	57,0	1,6			nein
	MU	NO	1.OG	64	56,6	58,1	1,5			nein
	MU	NW	EG	64	58,1	58,4	0,3			nein
	MU	NW	EG	64	59,0	60,9	1,9			nein
	MU	NW	EG	64	58,7	60,4	1,7			nein
	MU	NW	1.OG	64	59,8	61,2	1,4			nein
	MU	NW	1.OG	64	59,6	61,4	1,8			nein
	MU	NW	1.OG	64	59,8	60,1	0,3			nein
	MU	SO	EG	64	62,4	62,4	0,0			nein
	MU	SO	EG	64	62,2	62,3	0,1			nein
	MU	SO	1.OG	64	62,6	62,6	0,0			nein

Bebauungsplan Nr. 83a
 Nr. 7.4 TA Lärm: Bewertung des anlagenbezogenen Kundenverkehrs auf
 öffentlichen Verkehrsflächen



Punktname 1	Nutz 2	HFront 3	SW 4	IGW Tag in dB(A) 5	Bezugsfall Tag in dB(A) 6	Planfall Tag in dB(A) 7	Diff. Plan/Bezug Tag in dB(A) 8	Erhöhung um mind. 3 dB 9	Erhöhung über IGW tags in dB 10	Nr. 7.4 TA Lärm Kriterium erfüllt? 11
Lindenstraße 14: EG+1. OG: kein W	MU	SO	1.OG	64	62,4	62,5	0,1			nein
	MU	SW	EG	64	64,8	64,8	0,0			nein
	MU	SW	EG	64	57,6	58,0	0,4			nein
	MU	SW	1.OG	64	60,2	60,5	0,3			nein
	MU	SW	1.OG	64	65,3	65,3	0,0			nein
Lindestraße 4 - W im 1. OG	MU	S	EG	64	60,2	60,2	0,0			nein
	MU	S	1.OG	64	60,3	60,4	0,1			nein