



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering &
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Sankt Wendel, den 21.09.2021

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt
Brebach`

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber: Edeka Handelsgesellschaft Südwest mbH
Edekastraße 1
68452 Heddesheim

Plangeber: Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Auftrag vom: 09. Februar 2021

Aufgabenstellung: Im Zuge der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens sind die folgenden Aufgabenstellungen zu untersuchen:

- Anlagenlärm
- Verkehrslärm
- Zunahme des Verkehrslärms.

Auftragnehmer: GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Telefon: 06851 / 939893-0

Bearbeitung durch: Prof. Dr. Kerstin Giering
M. Sc. Sebastian Paulus

Dieser Bericht besteht aus 23 Seiten und den Anhängen A und B.
Bericht-Nr. 21-011_gut01

Sankt Wendel, 21.09.2021

Prof. Dr. Kerstin Giering

M. Sc. Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....	2
2.1 Anlagenlärm	2
2.2 Verkehrslärm.....	4
2.3 Zunahme des Verkehrslärms durch das Plangebiet	5
3 Digitales Simulationsmodell	6
4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen	6
5 Anlagenlärm	7
5.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung	7
5.2 Emissionsdaten	9
5.3 Geräuschemissionen	13
5.4 Berechnungsergebnisse	13
5.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	13
6 Verkehrslärm	14
6.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen	14
6.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	14
6.3 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	16
6.4 Berechnungsergebnisse	16
6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	16
7 Schallschutzkonzept	16
8 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen	17
8.1 Maßgebliche Außenlärmpegel	17

9	Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen	18
9.1	Vorgehensweise	18
9.2	Ermittlung der Geräuschimmissionen	18
9.3	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	19
10	Aussagen zur Prognose	19
11	Zusammenfassung	20
12	Quellenverzeichnis	22

Tabellen

		Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	3
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm	3
Tabelle 3	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	5
Tabelle 4	Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV	6
Tabelle 5	Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Analysefall	15
Tabelle 6	Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Planfall	15

Anhang

Abbildungen im Anhang A

Abbildung A01	Übersichtslageplan Lärmquellen
Abbildung A02	Übersichtsplan Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A03	Übersichtsplan Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)
Abbildung A04	Anlagenlärm, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)
Abbildung A05	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel im 1. Obergeschoss, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A06 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, 1. Obergeschoss

Abbildung A07 Zunahme des Verkehrslärms, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Tabellen im Anhang B

Tabelle B01	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B02	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B03	Anlagenlärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B04	Zunahme des Verkehrslärms, Analysefall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B05	Zunahme des Verkehrslärms, Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

1 Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Saarbrücken plant für den Stadtteil Brebach die Aufstellung des Bebauungsplans 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach' in Verbindung mit der Teiländerung des Bebauungsplans 452.07.00 'Nahversorgungsmarkt Brebach'. Damit soll Planungsrecht für den Ersatzneubau eines Edeka-Markts in der Saarbrücker Straße 112 geschaffen werden. Die Verkaufsfläche soll dabei von derzeit 1.550 m² auf ca. 1.900 m² erweitert werden. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von 0,9 ha. Es ist die Ausweisung eines Sondergebietes (SO) 'Lebensmittelmarkt' geplant.

Das Planvorhaben befindet sich südlich der Saarbrücker Straße. Westlich, nördlich und östlich grenzen Wohnbebauung und gemischte Strukturen (kleinere Geschäfte und Restaurants), im Süden die Gusswerke Saarbrücken GmbH an. Im Südosten und Südwesten finden sich Betriebe, die eine Nutzung im Außenbereich aufweisen.

Da die Abstände zwischen dem Planvorhaben und den in der Umgebung vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen gering sind und schalltechnische Konflikte auftreten können, ist ein detailliertes schalltechnisches Gutachten erforderlich, welches die Geräuscheinwirkungen des neuen Edeka-Markts an allen relevanten schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und beurteilt.

Weiterhin ist zum Schutz der geplanten Büronutzungen im 1. Obergeschoss des neuen Edeka-Markts die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen aufgrund des Verkehrslärms der Saarbrücker Straße erforderlich.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich, welches folgende Aufgabenstellungen untersucht:

Anlagenlärm aus dem Plangebiet: Es werden die Geräuscheinwirkungen des Planvorhabens an den schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung ermittelt und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26.08.1998 beurteilt.

Verkehrslärm im Plangebiet: Es sind die Geräuscheinwirkungen der Saarbrücker Straße im Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für den Verkehrslärm wird die DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 i. V. m. dem Beiblatt 1 vom Mai 1987 herangezogen. Insbesondere bei der Erarbeitung des Lärmschutzkonzepts wird auf die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 abgestellt.

Zunahme des Verkehrs an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen: Durch die Entwicklung des Planvorhabens wird Verkehr auf den umliegenden Straßenabschnitten (Saarbrücker Straße) generiert. Für die Aufgabenstellung 'Zunahme des Verkehrslärms' gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die Hinnehmbarkeit der Veränderung des Straßenverkehrslärms ist im Einzelfall zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation ist in der Abbildung A01 im Anhang A dargestellt.

2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Da für das Planvorhaben ein Bebauungsplan angestrebt wird, ist die gesetzliche Grundlage für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens das

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) /1/.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind zu berücksichtigen. Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der hervorgerufenen Immissionen stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) /2//1/

dar. Gemäß § 50 BImSchG sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /3/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /4/

heranzuziehen.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 /4/ sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sportlärm und Freizeitlärm) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

2.1 Anlagenlärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /5/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsarten Kerngebiete und Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005, siehe dazu Tabelle 2. Da die DIN 18005 /3/ auf die TA Lärm /5/ verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm /5/ zurückgegriffen.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
4	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

Die Einstufung der schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets erfolgte in Abstimmung mit der Landeshauptstadt Saarbrücken /6/. Die Nutzungen südlich des Planvorhabens werden als gewerbliche, die Nutzungen entlang der Saarbrücker Straße als gemischte Nutzungen berücksichtigt. Für ein Mischgebiet sind die Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht und für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) und 55 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /4/, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich entlang der Saarbrücker Straße kleinere Geschäfte (bspw. Bäckerei) und Restaurants, die jedoch nicht schalltechnisch relevant auf die maßgeblichen Immissionsorte einwirken. Aus diesem Grund können die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, - lauteste Nachtstunde (INS)- und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 2, Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

2.2 Verkehrslärm

Die Tabelle 3 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Im Plangebiet ist die Ausweisung eines Sondergebiets (SO) 'Lebensmittelmarkt' geplant. Für das Sondergebiet wird der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets zugrunde gelegt.

Für ein Gewerbegebiet sind die Orientierungswerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle. Für das Sondergebiet wird der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets zugrunde gelegt. Die Nutzung der geplanten Büroräume erfolgt ausschließlich im Zeitbereich Tag.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /4/ stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

2.3 Zunahme des Verkehrslärms durch das Plangebiet

Durch den Bau des Planvorhabens wird zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen hervorgerufen. Die Verkehrszunahme ist anhand Nr. 7.4 TA Lärm /5/ zu beurteilen. Hiernach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c-f TA Lärm (Tabelle 1, Nummern 1-5) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /7/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Tabelle 4 zeigt in einer Übersicht die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /7/ für verschiedene Gebietsnutzungen.

Tabelle 4 Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine (WR) und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Es liegt eine wesentliche Zunahme des Verkehrslärms vor, wenn alle 3 genannten Kriterien erfüllt sind.

3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Das Höhenmodell für das Plangebiet und dessen Umgebung /8/ wurde aus der Lärmkartierung 2012 der Landeshauptstadt Saarbrücken übernommen. Somit sind die tatsächlichen Höhenverläufe im Modell berücksichtigt. Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /9/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurden anhand bereitgestellter Fotos /10/ im digitalen Simulationsmodell umgesetzt. Der geplante Edeka-Markt wurde anhand der zur Verfügung gestellten Planunterlagen /11/ modelliert.

Das DSM berücksichtigt die entsprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des Digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 24. August 2021.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

Anlagenlärm

- Reflexionsordnung: 3

- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
 - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
 - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
 - Verwende Glg. ($A_{bar} = D_z - \max(A_{gr}, 0)$) statt Glg. 12 für ($A_{bar} = D_z - A_{gr}$) für die Einfügedämpfung
 - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
 - Meteorologische Korrektur $C_0 = 0$ dB
 - Bodeneffekt: berechnet

Verkehrslärm

- Reflexionsordnung: 1
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie RLS-90

5 Anlagenlärm

5.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Der geplante Edeka-Markt umfasst nach der vorhandenen Entwurfsplanung /11/ eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 1.900 m². Der Markt soll montags bis samstags von 07.00 bis 20.00 Uhr geöffnet haben und es werden, nach Angaben des Betreibers, ca. 1.400 Kunden insgesamt erwartet. Davon kommen nach /12/ 830 Kunden mit dem Pkw.

Die Parkplatzlärmstudie /13/ enthält Anhaltswerte zu den Bewegungshäufigkeiten der verschiedenen Parkplatzarten, die Ergebnisse `auf der sicheren Seite` liefern. Daher wurden in dem vorlie-

genden Fall die Parkbewegungen der Kunden- und Mitarbeiter anhand der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /13/ ermittelt. Als Parkplatzart wurde ein 'Kleiner Verbrauchermarkt' (Netto-Verkaufsfläche bis 5.000 m²) herangezogen. Auf dieser Grundlage wurde die Zahl der Kunden und die Zahl der Nutzungen der Einkaufswagen bestimmt ¹. Die Hauptzufahrt des Parkplatzes erfolgt über die Saarbrücker Straße. Die Andienung ist über die südöstlich gelegene Brückwiesstraße geplant. Im Tagzeitraum wird der Edeka-Markt von 8 Lkw und 5 Kleintransportern mit Waren beliefert. Deren Be- und Entladung erfolgt innerhalb Andienungszone, die in dem südwestlichen Teil des Gebäudes geplant ist. Der Eingangsbereich befindet sich an der nordöstlichen Seite des Gebäudes. Es sind 3 Einkaufswagensammelboxen geplant. Insgesamt sind 130 Stellplätze vorgesehen.

Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Betriebstätigkeiten sind die Parkvorgänge der Kunden und Mitarbeiter, das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen sowie die mit der Warenandienung verbundenen Vorgänge.

Folgende Annahmen wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber /12/ im schalltechnischen Modell berücksichtigt ²:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr):

- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten für 8 Lkw, die die Filiale andienen. 3 Andienungen erfolgen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr, 5 weitere zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (ZA01; ZA01R). Bei 5 Lkw wurde ein laufendes Kühlaggregat mit einer Einwirkdauer von jeweils 15 Minuten berücksichtigt (K01).
- Impulsgeräusche ³ der 8 Lkw während des Rückwärtsfahrens im Bereich der Andienungszone (I01)
- Be- und Entladung der 8 Lkw, davon werden insgesamt 144 Vorgänge mit Paletten in Ansatz gebracht (BE01)
- Be- und Entladung der 8 Lkw, davon werden insgesamt 240 Vorgänge mit Rollcontainern in Ansatz gebracht (BE02)
- Zu- und Abfahrten von 5 Kleintransportern, die die Filiale beliefern, 2 Andienungen erfolgen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr, 3 weitere Andienungen finden zwischen 07.00 und 20.00 Uhr statt (ZA02)
- Be- und Entladung der 5 Kleintransporter, davon werden insgesamt 30 Vorgänge mit Rollcontainern in Ansatz gebracht (BE03)
- 3.105 Fahrzeugbewegungen von Kunden zwischen 07.00 und 20.00 Uhr⁴, davon jeweils 20 Fahrzeugbewegungen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr bzw. zwischen 20.00 bis 21.00 Uhr (P01)

¹ Somit werden 1.553 Pkw-Kunden ermittelt. Geht man davon aus, dass ca. 80 % der Kunden mit dem Pkw kommen und 80 % einen Einkaufswagen nutzen, gibt diese Zahl auch an, wie viele Kunden einen Einkaufswagen nutzen. Es ist davon auszugehen, dass das Nutzungsszenario auf Basis der Parkplatzlärmstudie die tatsächliche Situation überschätzt.

² In der Auflistung werden in Klammern die Bezeichnungen der Schallquellen, die im schalltechnischen Modell verwendet wurden, genannt.

³ Motoranlassen, Türeinschlagen, Bremsluftsystem, Rückfahrwarner

- 3.105 Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (80% der Kunden) (EKW01 bis EKW03)
- Betrieb einer Papierpresse für die Dauer von 10 Minuten innerhalb der Andienungszone zwischen 07.00 bis 20.00 Uhr (HA01)
- Betrieb von 4 haustechnischen Anlagen im Bereich der Andienungszone, kontinuierlicher Betrieb (HA02 bis HA05).

Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- Betrieb von 4 haustechnischen Anlagen im Bereich der Andienungszone, kontinuierlicher Betrieb (HA02 bis HA05).

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A02 für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und der Abbildung A03 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 – INS) im Anhang A entnommen werden.

5.2 Emissionsdaten

Fahr- und Rangiervorgänge von Lkw

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- und Rangierbewegungen der andienenden Lkw als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen die vorliegenden technischen Berichte /14/ und /15/. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen:

- Lkw < 105 kW $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$
- Lkw $\geq 105 \text{ kW}$ $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von 63 dB(A)/(m·h) heranzuziehen.

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach /14/ mit einem Zuschlag von 5 dB(A) versehen. Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss (Bereich Andienungszone), mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel gearbeitet:

- Lkw Rangierbewegungen $L'_{WA} = 68 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

⁴ Der Ansatz wurde der Parkplatzlärmstudie entnommen; Fahrbewegungen durch Mitarbeiter sind darin enthalten.

Je Lkw werden eine An- und Abfahrt sowie ein Rangiertvorgang berücksichtigt. Als Maximalpegel entlang der Fahrtwege der Lkw wird ein Pegel von 108 dB(A) nach /14/ für das Bremsluftsystem angesetzt.

Einzelgeräusche der Lkw

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw wurden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus /14/ angesetzt:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| • Anlassen (1 Vorgang/Lkw) | $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ |
| • Türenschnellen (2 Vorgänge/Lkw) | $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ |
| • Bremsluftsystem (1 Vorgang/Lkw) | $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ |
| • Rückfahrwarner (20 Vorgänge/Lkw) | $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ |

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und somit ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 116,9 \text{ dB(A)}$ für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Fahrvorgänge von Kleintransportern

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der andienenden Kleintransporter als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund angesetzt. Als Grundlage für den Emissionsansatz dient der Bericht /14/. Danach ist für Kleintransporter bis 7,5 t folgender längenbezogene Emissionsansatz zu treffen:

- | | |
|------------------------------------|---|
| • Leichte Lkw $\leq 7,5 \text{ t}$ | $L'_{WA} = 56,1 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$ |
|------------------------------------|---|

Be- und Entladevorgänge der Lkw und Kleintransporter

Für die Be- und Entladung von Paletten wird der Emissionsansatz 'Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /15/ mit folgendem Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Palettenhubwagen über Ladebordwand | $L_{WA, 1h} = 88,0 \text{ dB(A) pro h}$ |
|--------------------------------------|---|

Die Objekthöhe wird jeweils mit 1,0 m über Grund angenommen.

Für die Be- und Entladung von Rollcontainern wird der Emissionsansatz 'Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /15/ mit folgendem Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Rollcontainer über Ladebordwand

$$L_{WA, 1h} = 78,0 \text{ dB(A) pro h.}$$

Kühlaggregat Lkw

Für den Betrieb eines Kühlaggregats wird der Emissionsansatz aus /13/ mit folgendem Schallleistungspegel herangezogen:

- Kühlaggregat Lkw

$$L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A).}$$

Die Objekthöhe wird mit 4,0 m über Grund angenommen.

Papierpresse

Für den Betrieb der Papierpresse wird der Emissionsansatz aus /16/ mit folgendem Schallleistungspegel herangezogen:

- Pressen ohne Schläge

$$L_{WA} = 87,0 \text{ dB(A).}$$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie /13/ werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /13/ ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart, Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Es werden Einkaufswagen mit Metallkorb auf Asphalt berücksichtigt.

Als Maximalpegel wird das Kofferraum- und Türeenschließen von Pkw mit einem Pegel von 99,5 dB(A) nach /13/ angesetzt.

Die Objekthöhe wird jeweils mit 0,5 m über Grund angenommen.

Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Für die Einkaufswagen-Sammelbox wird der Emissionsansatz 'Metallkorb' für Einkaufswagen aus /14/ mit folgendem Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Metallkorb

$$L_{WA, 1h} = 72,0 \text{ dB(A) pro h.}$$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Als Maximalpegel wird ein Wert von 106 dB(A) nach /14/ angesetzt.

Haustechnische Anlagen

Da keine konkreten Angaben zu den haustechnischen Anlagen (Schallabstrahlung) zum Zeitpunkt der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens vorliegen, wurde dies beispielhaft vorgenommen. Je Anlage wurde ein Schallleistungspegel berücksichtigt von

- Haustechnische Anlage $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$.

Die Objekthöhe wurde mit 1,0 m über Dach angenommen.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer haustechnischen Anlage, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dL_w) für die Zeitbereiche Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) bzw. Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, lauteste Nachtstunde)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

Im Anhang B sind in den Tabellen B01 bis B03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen

sowie die Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung für einen ausgewählten Immissionsort dargestellt.

5.3 Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /17/ herangezogen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen repräsentative Immissionsorte gelegt. Standardmäßig wird der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, mit ca. 2,4 m Höhe über der Erdgeschossfußbodenhöhe angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,5 (teilweise schallharter, teilweise poröser Boden) angenommen.

5.4 Berechnungsergebnisse

Die folgende Abbildung im Anhang A zeigt die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A04 Anlagenlärm, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)

Die erste Zeile in der Abbildung enthält die zulässigen Immissionsrichtwerte tags/nachts sowie den maximal zulässigen Spitzenpegel am Tag. In der zweiten Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel am Tag und in der 3. Spalte für die Nacht dargestellt. Die vierte Spalte zeigt den ermittelten Spitzenpegel am Tag. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel würden rot dargestellt. Des Weiteren sind in der Abbildung zur besseren Orientierung im Plangebiet die Baugrenzen und Baulinien /18/ eingefügt.

5.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Im Beurteilungszeitraum **Tag** (06.00 bis 22.00 Uhr) wird der zulässige Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet von 60 dB(A) sowie ein Gewerbegebiet von 60 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten. Der höchste Beurteilungspegel wird am Immissionsort 'Saarbrücker Straße 120' mit 59 dB(A) ermittelt; an den IO 'Saarbrücker Straße 106' und 'IO Gewerbegebiet' werden bis zu 58 dB(A) berechnet. Das zulässige Spitzenpegelkriterium wird ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten. Der höchste Spitzenpegel im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) tritt am Immissionsort 'Saarbrücker Straße 106' mit 74 dB(A) auf.

Im Beurteilungszeitraum **Nacht** (22.00bis 06.00 Uhr-INS) wird der Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet von 45 dB(A) an allen Immissionsorten sicher eingehalten⁵. Der höchste Beurteilungspegel von 34 dB(A) wird aufgrund des Betriebs der haustechnischen Anlagen am Immissionsort `Saarbrücker Straße 120` ermittelt. Im Nachtzeitraum sind keine Spitzenpegel zu erwarten.

An den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen wird der gebietsspezifische Immissionsrichtwert tags und nachts eingehalten. Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts wird nicht erforderlich.

6 Verkehrslärm

6.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet ist der Straßenabschnitt der östlich verlaufenden Saarbrücker Straße untersuchungsrelevant. Im Kreuzungsbereich von Jakobstraße und Saarbrücker Straße sowie Scheidter Straße und Saarbrücker Straße befinden sich Lichtsignalanlagen. Die Lage dieser und der Straße kann der Abbildung A01 im Anhang A entnommen werden.

Das Ziel der Untersuchung zum Verkehrslärm ist es, die auf das Planvorhaben einwirkende Lärmbelastung zu ermitteln und zu bewerten und, falls erforderlich, ein Schallschutzkonzept zu erstellen.

6.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Der Emissionspegel einer Straße ist der Mittelungspegel in einer Entfernung von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /19/.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) wurden aus dem Verkehrsgutachten zum Lebensmittelmarkt in Brebach /20/ übernommen. Die Verkehrsmengenverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum wurde anhand der Tabelle 3 in der RLS-90 /19/ vorgenommen. Dabei spielt bei der Verkehrsmengenverteilung für den Tag- und Nachtzeitraum die jeweilige Straßengattung eine entscheidende Rolle. Im vorliegenden Fall wurde hinsichtlich der Verkehrsmengenverteilung auf die Gemeindestraße als Straßengattung zurückgegriffen. Die für die Lärmberechnung relevanten Verkehrsparameter sind in der nachfolgenden Tabelle 5 für den Analysefall⁶ aufgeführt.

⁵ Da es sich bei dem Immissionsort `IO Gewerbegebiet` um ein Bürogebäude handelt, wird hierbei auf die Darstellung des Beurteilungspegels in der Nacht verzichtet.

⁶ Verkehrsmengen Ist-Situation, d.h. Berücksichtigung der Fahrbewegungen des Edeka-Marktes im Bestand

Tabelle 5 Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Analysefall

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Saarbrücker Straße	66,3	58,3	10.800	648	119	2,7	0,8

Durch die Realisierung des Planvorhabens kommt es auf den umliegenden Straßenabschnitten im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) zu einer Änderung des Verkehrs ⁷.

Daher werden die zusätzlichen durch das Planvorhaben auftretenden Pkw-Fahrbewegungen zu dem Analysefall addiert⁸. Durch den geplanten Neubau des Edeka-Marktes kommt es in Zukunft zu einem Mehrverkehr auf den umliegenden Straßen von ca. 400 Kfz-Fahrten am Tag /20/.

Für den Straßenabschnitt der Saarbrücker Straße wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw angesetzt. Die Geschwindigkeiten wurden anhand der auf georeferenzierten Fotos ersichtlichen Straßenbeschilderungen aus dem Tool Mapillary /21/ übernommen.

Als Fahrbahnbelag wird für die Straße ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- oder Abschläge nach RLS-90 erforderlich werden. Im Bereich des Plangebiets sind keine Neigungen der Fahrbahn über 5 % zu berücksichtigen. Lichtsignalanlagen an den Kreuzungen Jakobstraße und Saarbrücker Straße sowie Scheidter Straße und Saarbrücker Straße wurden mit einem entfernungsabhängigen Zuschlag nach Tabelle 2 der RLS-90 /19/ berücksichtigt.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-90 /19/ statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und die damit berechneten Schallemissionspegel $L_{mE}^{(25)}$ aufgelistet.

Tabelle 6 Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Planfall

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Saarbrücker Straße	66,4	58,5	11.200	672	123	2,7	0,8

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B04 für den Analysefall und der Tabelle B05 für den Planfall im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

⁷ Im Beurteilungszeitraum Nacht kommt es durch den Neubau des Edeka-Marktes zu keiner Veränderung des Verkehrs, da dieser nur im Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) geöffnet ist und die Andienung ebenfalls im Tagzeitraum stattfindet. Da jedoch die Tag-Nacht-Verteilung der zusätzlichen Verkehre ebenfalls nach Tabelle 3 der RLS-90 erfolgte, sind im Nachtzeitraum geringfügige Verkehrszunahmen zu verzeichnen.

⁸ Es ist nicht von einer Zunahme der andienenden Lkw auszugehen.

6.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr

Auf Basis der vorhandenen Entwurfsplanung /11/ werden, um die zukünftige schalltechnische Situation am Planvorhaben aufzeigen zu können an den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im 1. Obergeschoss Immissionsorte gesetzt und an diesen wird der Verkehrslärm berechnet⁹.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18005 /3/ mit Verweisen auf die RLS-90 /19/ festgeschrieben.

6.4 Berechnungsergebnisse

Die Abbildung A05 im Anhang A zeigt die Berechnungsergebnisse. Die Abbildung ist so skaliert, dass die Einhaltung des zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswertes der DIN 18005 für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) am Tag in grünen Farben dargestellt sind. Des Weiteren sind in der Abbildung zur besseren Orientierung im Plangebiet die Baugrenzen und Baulinien /18/ eingefügt.

6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Abbildung A05 zeigt für den Beurteilungszeitraum **Tag** die höchsten Pegel am geplanten Gebäude. Es werden Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) an der Nordwestfassade und 60 dB(A) an der Nordfassade ermittelt. Der maßgebliche Orientierungswert (OW) von 65 dB(A) für ein Gewerbegebiet wird an allen Fassaden sicher eingehalten.

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte am Tag werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Da sich die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (Büroräume) jedoch im 1. Obergeschoss über dem geplanten Edeka-Markt befinden und sich somit der Anlagenlärm auf die Gesamtlärmsituation auswirkt, wird ein Schallschutzkonzept erarbeitet.

7 Schallschutzkonzept

Als Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen (Büroräume) werden passive Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile) dimensioniert. Durch diese Maßnahme kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden.

Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 mit den Teilen 1 und 2 /22/ die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften im Kapitel 7 der DIN 4109, Teil 1 i. V. m. Kapitel 4.4.5 des Teils 2. Hierin werden Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter

⁹ Da es sich bei den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen um Büroräume handelt, wird auf die Darstellung des Beurteilungspegels in der Nacht verzichtet.

Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen, zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Der Ausgangspunkt für die Bestimmung der erforderlichen Qualität der Außenbauteile ist entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel. Dieser berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren: Für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel unter Addition eines Wertes von 3 dB (Freifeldkorrektur). Beim Einwirken mehrerer Schallquellen erfolgt je Tageszeitraum eine energetische Addition der Einzelbeurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel¹⁰. Maßgeblich für die Bestimmung des Außenlärmpegels ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel zugrunde gelegt, aus denen sich über den Schutzanspruch eines Innenraumpegels von 35 dB(A) für Büroräume das erforderlich gesamte Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile ergibt.

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im bauordnungsrechtlichen Verfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

In der Abbildung A06 im Anhang A sind die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an dem geplanten Edeka-Markt dargestellt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel an den Büroräumen im 1. Obergeschoss des geplanten Edeka-Marktes liegt bei 69 dB(A). Entsprechend ist ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Büroräume von 34 dB erforderlich.

8 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen

Zur Umsetzung des Schallschutzkonzepts in den Bebauungsplan werden folgende textlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

8.1 Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile der schutzbedürftigen, dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anforderungen der im B-Plan (Themenkarte #, Abbildung A06 des schalltechnischen Gutachtens) festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 bzw. der jeweils aktuellen Fassung auszubilden. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im bauordnungsrechtlichen Verfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

¹⁰ Der Anlagenlärm wurde in Form des Immissionsrichtwerts Gewerbegebiete der TA Lärm berücksichtigt.

Von den Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

9 Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen

9.1 Vorgehensweise

Bei der Realisierung des Planvorhabens kommt es auf den umliegenden Straßen, insbesondere auf der Saarbrücker Straße, zu einer Zunahme des Verkehrslärms, da das Plangebiet über diese Straße an das öffentliche Straßennetz angebunden werden soll.

Bei der Untersuchung der `Zunahme des Verkehrslärms` ist der Analysefall (Verkehrsmengen Edeka-Markt im Bestand) dem Planfall (zukünftiger Verkehr nach Neubau des Edeka-Marktes) gegenüberzustellen und die jeweilige Geräuschbelastung an den umliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen ist zu ermitteln. Bei der Beurteilung wird auf die unter Kapitel 2.3 genannten Kriterien zurückgegriffen.

Die Verkehrszahlen für den angrenzenden Straßenabschnitt im Analysefall und dem Planfall wurden, wie unter Kapitel 6.2 beschrieben, aus dem vorliegenden Verkehrsgutachten /20/ übernommen (vgl. die Tabellen 5 und 6).

Die Lage des untersuchten Straßenabschnittes und der Immissionsorte kann der Abbildung A07 im Anhang A entnommen werden.

9.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die 16. BImSchV /7/ mit Verweisen auf die RLS-90 /19/ festgeschrieben.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden repräsentative Immissionsorte an den Wohngebäuden entlang der Saarbrücker Straße gelegt.

9.3 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Abbildung A 07 zeigt stockwerksweise alle Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) im Analysefall und im Planfall.

Durch die Realisierung des Planvorhabens kommt es an den Gebäuden in den umliegenden Straßenabschnitten zu sehr geringen Pegelzunahmen sowie aufgrund der neuen räumlichen Situation zu geringen Pegelabnahmen. An dem Immissionsort `Jakobstraße 27` werden am Tag Pegelabnahmen bis 0,3 dB ermittelt. Durch den Abriss des Edeka-Marktes und der Neustrukturierung des Plangebiets (Parkplatz entlang der Straße und Neubau Edeka-Markt im rückwärtigen Bereich) entfällt in diesem Bereich der Mehrfachreflexionszuschlag nach Formel 24a der RLS-90 /19/.

An den Immissionsorten `Saarbrücker Straße 107` und `Saarbrücker Straße 111` werden Pegelzunahmen bis 0,2 dB ermittelt. Des Weiteren treten an diesen Immissionsorten Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag auf.

Wie bereits unter Kapitel 2.3 erläutert, sind nach der TA Lärm /5/ Maßnahmen organisatorischer Art vorzusehen, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgläusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /7/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Da eine Vermischung der Verkehre durch das Planvorhaben mit dem übrigen Verkehr auf der Saarbrücker Straße erfolgt und der Beurteilungspegel an den repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum Tag nicht um 3 dB(A) erhöht wird sind nach Nr. 7.4 TA Lärm /5/ keine Maßnahmen erforderlich, um die Verkehrsgläusche auf öffentlichen Straßen zu mindern.

10 Aussagen zur Prognose

Alle in der Immissionsprognose angesetzten Emissionsdaten der im Gutachten berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten, validierten Studien, Angaben der Betreiber und Normen. Es handelt sich um konservative Annahmen. Die Schallausbreitung erfolgt unter Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB). Das bedeutet, dass die Windrichtung immer von den Schallquellen zu den Immissionsorten vorausgesetzt wird und damit der schalltechnisch ungünstigste Fall betrachtet wird. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschimmissionen überschätzen.

11 Zusammenfassung

Die Landeshauptstadt Saarbrücken plant für den Stadtteil Brebach die Aufstellung des Bebauungsplans 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach' in Verbindung mit der Teiländerung des Bebauungsplans 452.07.00 'Nahversorgungsmarkt Brebach'. Damit soll Planungsrecht für den Ersatzneubau eines Edeka-Markts in der Saarbrücker Straße 112 geschaffen werden. Die Verkaufsfläche soll dabei von derzeit 1.550 m² auf ca. 1.900 m² erweitert werden. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von 0,9 ha. Es ist die Ausweisung eines Sondergebietes (SO) 'Lebensmittelmarkt' geplant.

Das Planvorhaben befindet sich südlich der Saarbrücker Straße. Westlich, nördlich und östlich grenzen Wohnbebauung und gemischte Strukturen (kleinere Geschäfte und Restaurants), im Süden die Gusswerke Saarbrücken GmbH an. Im Südosten und Südwesten finden sich Betriebe, die eine Nutzung im Außenbereich aufweisen.

Da die Abstände zwischen dem Planvorhaben und den in der Umgebung vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen gering sind und schalltechnische Konflikte auftreten können, wurde ein detailliertes schalltechnisches Gutachten erforderlich, welches die Geräuscheinwirkungen des neuen Edeka-Markts an allen relevanten schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und beurteilt.

Weiterhin ist zum Schutz der geplanten Büronutzungen im 1. Obergeschoss des neuen Edeka-Markts die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen aufgrund des Verkehrslärms der Saarbrücker Straße erforderlich.

Die mit der Entwicklung des Plangebiets verbundene Zunahme des Verkehrslärms wurde bewertet.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Anlagenlärm

Im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr-INS) wird an den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen der gebietsspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm eingehalten. Das Spitzenpegelkriterium wird ebenfalls eingehalten. Der höchste Beurteilungspegel am Tag wird am Immissionsort 'Saarbrücker Straße 120' mit 59 dB(A) ermittelt. In der Nacht wird der höchste Beurteilungspegel von 34 dB(A) am Immissionsort 'Saarbrücker Straße 120' ermittelt.

Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes wird nicht erforderlich.

Verkehrslärm

Am Tag wird der maßgebliche Orientierungswert (OW) der DIN 18005 für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) an allen Fassaden des geplanten Edeka-Marktes sicher eingehalten. Es werden Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) an der Nordwestfassade und 60 dB(A) an der Nordfassade ermittelt.

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte am Tag werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Da sich die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (Büroräume) jedoch im 1. Obergeschoss über dem geplanten Edeka-Markt befinden und sich somit der Anlagenlärm auf die Gesamtlärmsituation auswirkt, wird ein Schallschutzkonzept erarbeitet.

Bei der Erarbeitung des Lärmschutzkonzepts wird insbesondere auf die DIN 4109 `Schallschutz im Hochbau` vom Januar 2018 abgestellt und somit die Möglichkeit für passive Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt. Das schalltechnische Gutachten empfiehlt die Ausführung der Außenbauteile mit einem für die Lärmbelastung ausreichenden Schalldämmmaß. Der maßgebliche Außenlärmpegel an den Büroräumen im 1. Obergeschoss des geplanten Edeka-Marktes liegt bei 69 dB(A). Entsprechend ist ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Büroräume von 34 dB erforderlich.

Das Schallschutzkonzept ist im Bebauungsplan verbindlich festzusetzen. Weitere schalltechnische Auflagen werden in der Baugenehmigung nicht erforderlich.

Zunahme des Verkehrslärms

Durch die Realisierung des Planvorhabens kommt es an den Gebäuden in den umliegenden Straßenabschnitten zu sehr geringen Pegelzunahmen sowie aufgrund der neuen räumlichen Situation zu geringen Pegelabnahmen. An dem Immissionsort `Jakobstraße 27` werden am Tag Pegelabnahmen bis 0,3 dB ermittelt. An den Immissionsorten `Saarbrücker Straße 107` und `Saarbrücker Straße 111` werden Pegelzunahmen bis 0,2 dB ermittelt.

Nach der TA Lärm sind Maßnahmen organisatorischer Art vorzusehen, wenn

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

Die Kriterien sind kumulativ zu sehen und werden nicht erreicht; es werden nach Nr. 7.4 TA Lärm keine Maßnahmen erforderlich, um die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen zu mindern.

12 Quellenverzeichnis

- /1/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939)
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
- /3/ DIN 18005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2002
- /4/ Beiblatt zu DIN 18005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017, Banz AT 08.06.2017 B5
- /6/ Einstufung der Schutzwürdigkeit der umliegenden Nutzungen in Abstimmung mit der Landeshauptstadt Saarbrücken, per Mail am 08. September 2021
- /7/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ('Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 20. Juni 1990, letzte Änderung 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /8/ Höhendaten der Landeshauptstadt Saarbrücken, Erläuterungsbericht zur Strategischen Lärmkartierung, 11_113_gut01, Büro GSB vom 29.06.2012
- /9/ Katasterdaten der Landeshauptstadt Saarbrücken, ARGUS Concept, per Mail am 17. März 2021
- /10/ Fotos Plangebiet und der Umgebung, ARGUS Concept, per Mail am 17. März 2021
- /11/ Grundrisse, Ansichten und Schnitte zum Projekt Neubau Lebensmittelmarkt mit Außenanlage in der Landeshauptstadt Saarbrücken: Müller + Huber Architektenbüro, Stand: 25. März 2021, per Mail am 25. März 2021
- /12/ Betriebsangaben Edeka-Markt, per Mail am 23. März 2021
- /13/ 'Parkplatzlärmstudie – Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', 6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- /14/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995

- /16/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1993
- /17/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999
- /18/ Entwurf des Bebauungsplans Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach', Landeshauptstadt Saarbrücken, Stand 15. März 2021, ARGUS Concept, per Mail am 31. März 2021
- /19/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90', Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 des Bundesministers für Verkehr
- /20/ Verkehrsgutachten Neubau Edeka-Markt, Planungsteam Jakobs Gänssle GmbH, per Mail am 08. September 2021
- /21/ Mapillary, Ansicht von georeferenzierten Fotos im Bereich der Landesstraße 410 am 25. März 2021
- /22/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' mit den Teilen DIN 4109-1 'Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen' und DIN 4109-2 'Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen', Januar 2018

Anhang

Abbildungen im Anhang A

Abbildung A01 Übersichtslageplan Lärmquellen

Abbildung A02 Übersichtsplan Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A03 Übersichtsplan Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)

Abbildung A04 Anlagenlärm, Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)

Abbildung A05 Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel im 1. Obergeschoss, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A06 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109, 1. Obergeschoss

Abbildung A07 Zunahme des Verkehrslärms, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Tabellen im Anhang B

Tabelle B01 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Tabelle B02 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Tabelle B03 Anlagenlärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Tabelle B04 Zunahme des Verkehrslärms, Analysefall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Tabelle B05 Zunahme des Verkehrslärms, Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Straße
 - Signalanlage
 - weitere Straßen
 - Parkplatz
 - Zu- und Abfahrt
 - Punktschallquelle
 - Flächenschallquelle

Abbildung A01
Übersichtslageplan Lärmquellen

Projekt
Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmart Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 Stand: 08.09.2021

A01.sgs	21011	0.res	Bearbeiter:kg / sp
---------	-------	-------	--------------------



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Parkplatz
 - Zu- und Abfahrt
 - Punktschallquelle
 - Flächenschallquelle

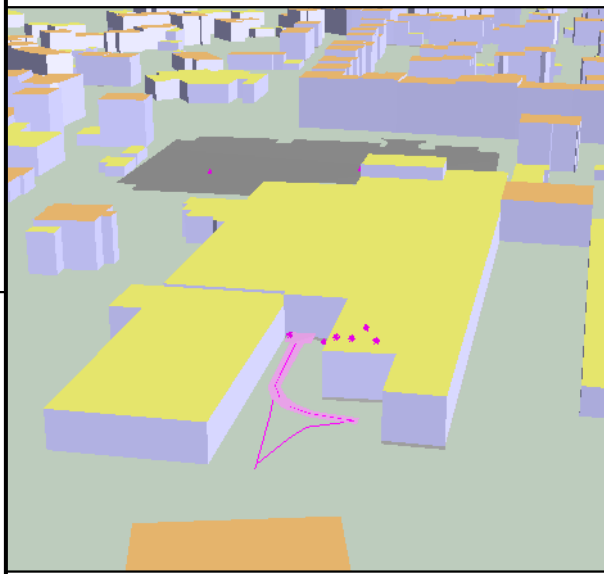


Abbildung A02
Übersichtsplan Anlagenlärm
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt
Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 08.09.2021

A02.sgs	21011	0.res	Bearbeiter:kg / sp
---------	-------	-------	--------------------



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenze
- Baulinie
- Punktschallquelle

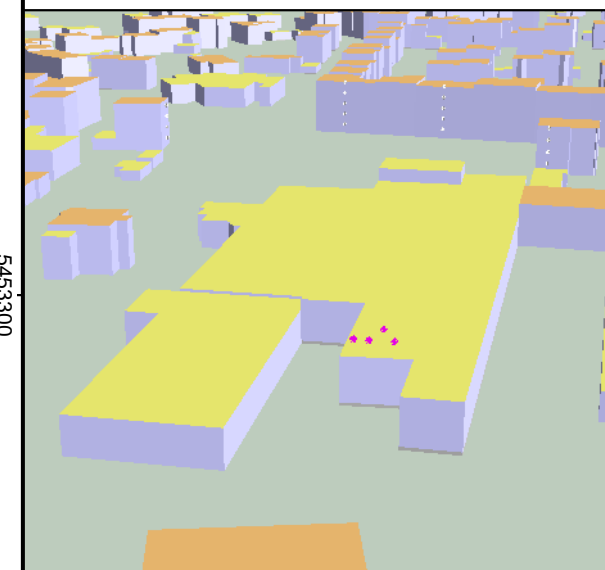


Abbildung A03

Übersichtsplan Anlagenlärm
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000

Stand: 08.09.2021

A03.sgs	21011	0.res	Bearbeiter:kg / sp
---------	-------	-------	--------------------



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenze
- Baulinie
- Parkplatz
- Immissionsort
- Pegeltabellen
- Zu- und Abfahrt
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle

Abbildung A04

Anlagenlärm
Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmart Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

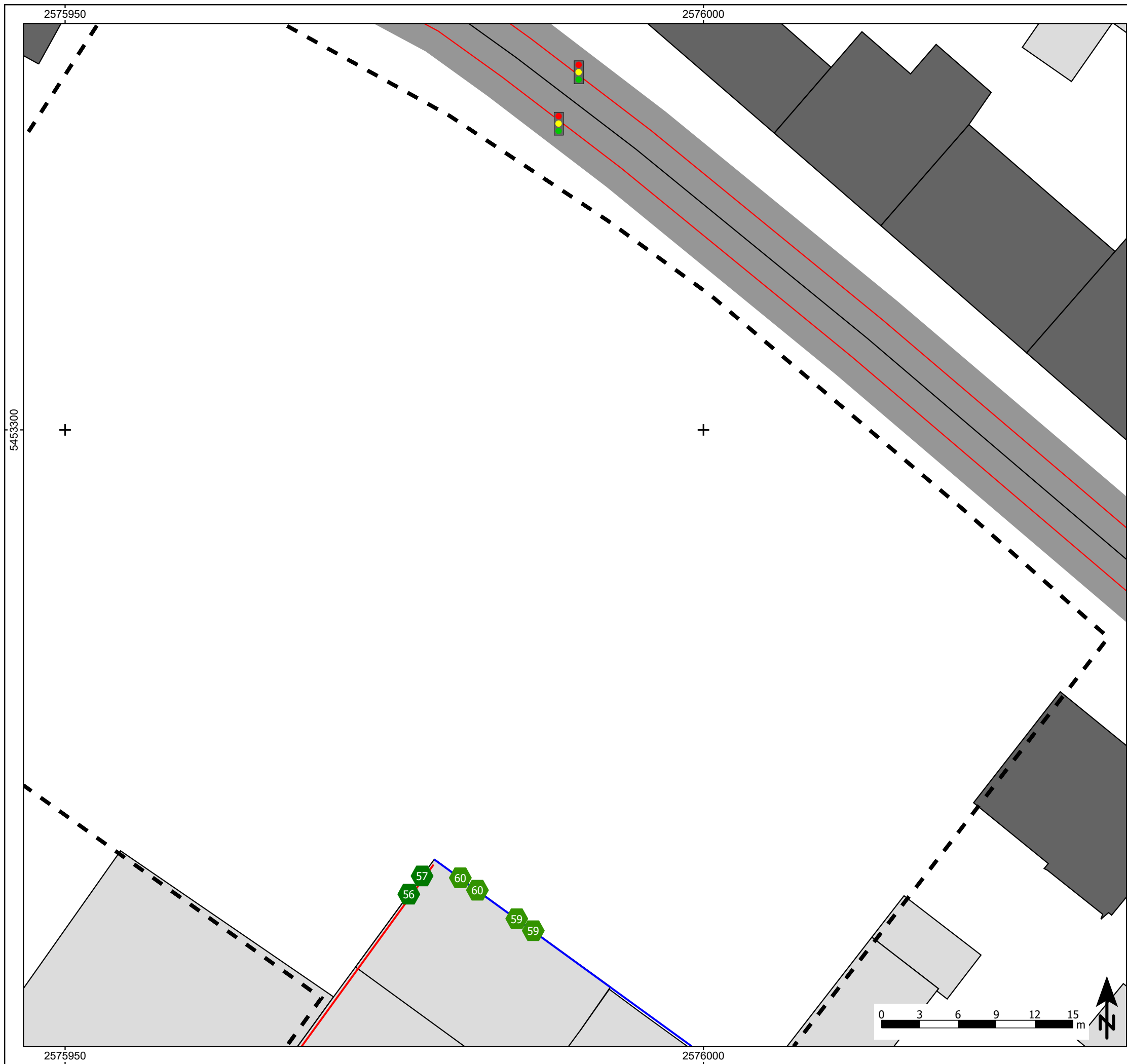
Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000Stand: 21.09.2021

tab03_GaP_PPL_IO Gewerbe			
A04.sgs	21011	3.res	Bearbeiter:kg / sp

Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenze
- Baulinie
- Straße
- Signalanlage
- Fassadenpunkt

Pegelwerte LrT

in dB(A)

	<=57,5
57,5 <	<=60,0
60,0 <	<=62,5
62,5 <	<=65,0 OW GE
65,0 <	<=67,5
67,5 <	<=70,0
70,0 <	<=72,5
72,5 <	<=75,0
75,0 <	<=77,5
77,5 <	<=80,0
80,0 <	<=82,5
82,5 <	

Abbildung A05

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel im 1. Obergeschoss
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:300

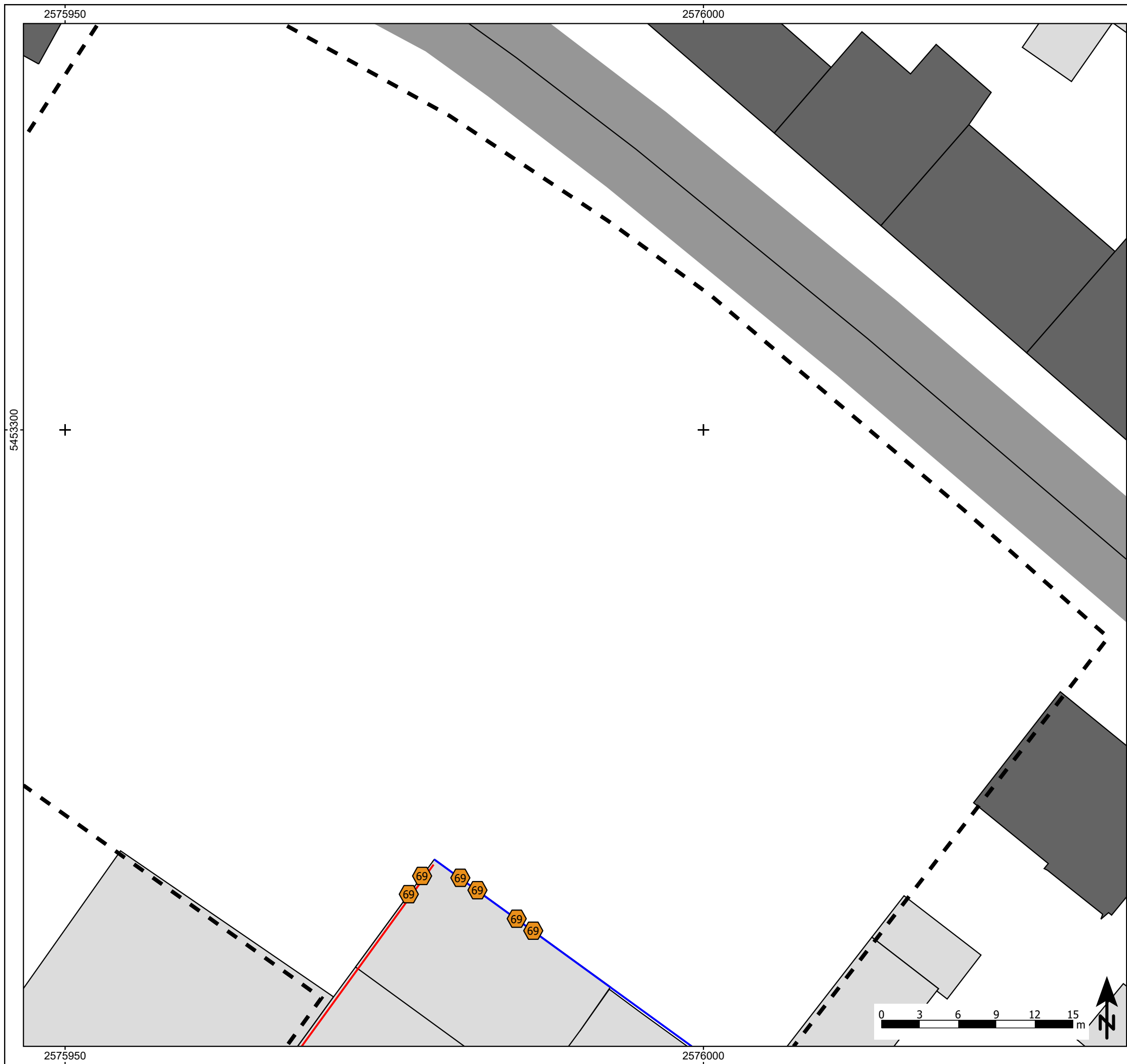
Stand: 10.09.2021

EP_VIP	21011	5.res	Bearbeiter:kg / sp
A05.sgs			



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenze
- Baulinie
- Straße
- Fassadenpunkt

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	<= 75,0
75,0 <	<= 80,0
80,0 <	

Abbildung A06

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
1. Obergeschoss

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmarkt Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:300

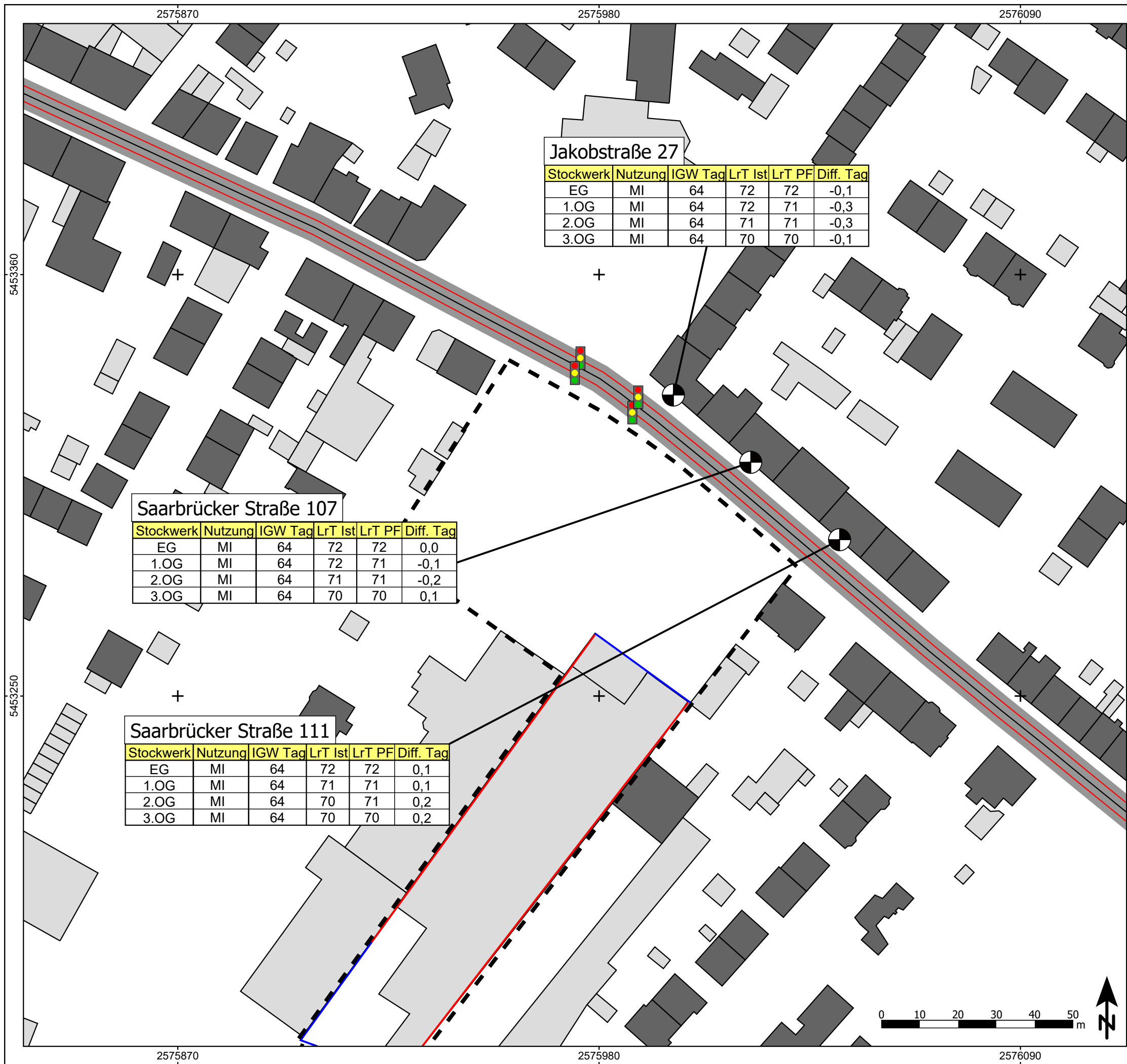
Stand: 10.09.2021

(EPS(5,1)++65)+3			
A06.sgs	21011	0.res	Bearbeiter:kg / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Jakobstraße 27

Stockwerk	Nutzung	IGW Tag	LrT Ist	LrT PF	Diff. Tag
EG	MI	64	72	72	-0,1
1.OG	MI	64	72	71	-0,3
2.OG	MI	64	71	71	-0,3
3.OG	MI	64	70	70	-0,1

Saarbrücker Straße 107

Stockwerk	Nutzung	IGW Tag	LrT Ist	LrT PF	Diff. Tag
EG	MI	64	72	72	0,0
1.OG	MI	64	72	71	-0,1
2.OG	MI	64	71	71	-0,2
3.OG	MI	64	70	70	0,1

Saarbrücker Straße 111

Stockwerk	Nutzung	IGW Tag	LrT Ist	LrT PF	Diff. Tag
EG	MI	64	72	72	0,1
1.OG	MI	64	71	71	0,1
2.OG	MI	64	70	71	0,2
3.OG	MI	64	70	70	0,2

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Straße
 - Signalanlage
 - Immissionsort

Abbildung A07
Zunahme des Verkehrslärms
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt
Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 452.07.01 'Lebensmittelmart Brebach'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber
Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 21.09.2021

EP_Zunahme Verkehrslärm Ist			
A07.sgs	21011	6.res	Bearbeiter:kg / sp



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB		
Immissionsort Saarbrücker Straße 120 SW EG IRW,T 60 dB(A) IRW,T,max 90 dB(A) LrT 59 dB(A) LT,max 73 dB(A)																						
LrT	BE01	Fläche	88,0	76,0	16,0	0	0	0	123,7	-52,8	1,0	-23,9	-0,9	3,8		0,0	0,0	15,2	9,5	0,0	24,7	
LrT	BE02	Fläche	78,0	66,0	16,0	0	0	0	123,7	-52,8	-0,5	-20,1	-0,3	1,5		0,0	0,0	5,8	11,8	0,0	17,6	
LrT	BE03	Fläche	78,0	66,0	16,0	0	0	0	123,7	-52,8	-0,5	-20,1	-0,3	1,5		0,0	0,0	5,8	2,7	0,0	8,5	
LrT	EKW01	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	75,0	-48,5	-0,4	0,0	-0,6	1,9		0,0	0,0	24,4	18,1	0,0	42,5	
LrT	EKW02	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	40,5	-43,1	0,1	0,0	-0,3	1,5		0,0	0,0	30,0	18,1	0,0	48,2	
LrT	EKW03	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	25,2	-39,0	0,4	0,0	-0,2	1,3		0,0	0,0	34,5	18,1	0,0	52,6	
LrT	HA01	Punkt	87,0	87,0		0	0	0	128,2	-53,1	-1,1	-19,9	-0,4	2,1		0,0	0,0	14,6	-19,8	0,0	-5,2	
LrT	HA02	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	136,6	-53,7	0,3	-7,1	-0,6	2,8		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8	
LrT	HA03	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	136,3	-53,7	0,3	-7,1	-0,5	2,8		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8	
LrT	HA04	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	135,8	-53,7	0,3	-6,8	-0,6	1,8		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	21,1	
LrT	HA05	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	131,8	-53,4	0,4	-7,1	-0,5	2,8		0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	22,1	
LrT	IO01	Fläche	116,9	99,2	58,5	0	0	0	138,2	-53,8	0,6	-20,2	-0,4	3,4		0,0	0,0	46,4	-31,6	0,0	14,8	
LrT	K01	Punkt	97,0	97,0		0	0	0	130,1	-53,3	0,8	-16,3	-0,4	4,0		0,0	0,0	31,8	-11,1	0,0	20,8	
LrT	P01	Parkplatz	108,1	72,0	4080,2	0	0	0	33,7	-41,5	1,0	-1,0	-0,2	0,4		0,0	0,0	66,7	-9,9	0,0	56,8	
LrT	ZA01	Linie	75,5	63,0	17,8	0	0	0	151,6	-54,6	0,7	-20,6	-0,5	3,5		0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	3,9	
LrT	ZA01R	Linie	82,9	68,0	31,2	0	0	0	139,1	-53,9	0,6	-20,1	-0,4	2,8		0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	12,0	
LrT	ZA02	Linie	71,8	56,1	37,3	0	0	0	142,7	-54,1	0,3	-17,1	-0,2	1,9		0,0	0,0	2,6	-2,0	0,0	0,6	

Ergebnis-Nr.: 1.res - Stand: 21.09.2021

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 1.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B01

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB		
Immissionsort Saarbrücker Straße 120 SW EG IRW,N 45 dB(A) LrN 28 dB(A)																						
LrN	HA02	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	136,6	-53,7	0,3	-7,1	-0,6	2,8		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8	
LrN	HA03	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	136,3	-53,7	0,3	-7,1	-0,5	2,8		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8	
LrN	HA04	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	135,8	-53,7	0,3	-6,8	-0,6	1,8		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	21,1	
LrN	HA05	Punkt	80,0	80,0		0	0	0	131,8	-53,4	0,4	-7,1	-0,5	2,8		0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	22,1	

Ergebnis-Nr.: 9.res - Stand: 10.09.2021

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Anlagenlärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	
P01	Verbrauchermarkt, Warenhaus	0,07	1 qm Netto-Verkaufsfläche	1917		3,0	4,0	5,2	

Ergebnis-Nr.: 1.res - Stand: 10.09.2021

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Anlagenlärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Legende

Parkplatz
PPT
f
Einheit B0
Bezugsgröße B
Getr. Verf.
KPA
KI
KD
KStrO

Name des Parkplatz
Parkplatztyp
Stellplatzfaktor
Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B Parkplatz
"x" bei getrenntem Verfahren
Zuschlag Parkplatztyp
Korrektur Impulshaltigkeit
Zuschlag für Fahrgasseneinheit
Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 1.res - Stand: 10.09.2021

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken**Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`**

Zunahme des Verkehrslärms, Analysefall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	KM	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	dB	dB(A)	dB(A)	Tag db(A)	Nacht dB(A)	
Saarbrücker Straße	0,000	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,297	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,9	61,7	53,1	
Saarbrücker Straße	0,309	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,1	62,0	53,3	
Saarbrücker Straße	0,322	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,8	61,7	53,0	
Saarbrücker Straße	0,332	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,362	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,0	62,8	54,1	
Saarbrücker Straße	0,368	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,2	62,1	53,4	
Saarbrücker Straße	0,426	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,5	63,4	54,7	
Saarbrücker Straße	0,440	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,513	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,2	62,0	53,4	
Saarbrücker Straße	0,523	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,6	62,4	53,7	
Saarbrücker Straße	0,529	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,6	63,4	54,8	
Saarbrücker Straße	0,543	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,2	63,0	54,3	
Saarbrücker Straße	0,554	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,8	62,6	54,0	
Saarbrücker Straße	0,563	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,4	62,2	53,5	
Saarbrücker Straße	0,573	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,6	62,4	53,8	
Saarbrücker Straße	0,579	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,2	63,1	54,4	
Saarbrücker Straße	0,593	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,7	62,5	53,8	
Saarbrücker Straße	0,604	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,626	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,7	62,6	53,9	
Saarbrücker Straße	0,633	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,402	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,206	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	3,1	63,9	55,3	
Saarbrücker Straße	0,220	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	3,2	64,0	55,4	
Saarbrücker Straße	0,235	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	

Ergebnis-Nr.: 6.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B04

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken**Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`**

Zunahme des Verkehrslärms, Analysefall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	KM	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	dB	dB(A)	dB(A)	Tag db(A)	Nacht dB(A)	
Saarbrücker Straße	0,016	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,046	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	3,2	64,0	55,4	
Saarbrücker Straße	0,066	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,082	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,4	63,2	54,5	
Saarbrücker Straße	0,095	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	1,3	62,1	53,4	
Saarbrücker Straße	0,101	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,115	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,6	63,4	54,8	
Saarbrücker Straße	0,136	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	3,2	64,0	55,4	
Saarbrücker Straße	0,150	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	
Saarbrücker Straße	0,186	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	2,4	63,3	54,6	
Saarbrücker Straße	0,192	10800	648	119	2,7	0,8	66,3	58,3	50	50	0,0	0,0	0,0	60,8	52,2	

Ergebnis-Nr.: 6.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B04

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken**Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`**

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	KM	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	dB	dB(A)	dB(A)	Tag db(A)	Nacht dB(A)	
Saarbrücker Straße	0,000	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,297	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,9	61,9	53,2	
Saarbrücker Straße	0,309	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,1	62,1	53,5	
Saarbrücker Straße	0,322	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,8	61,8	53,2	
Saarbrücker Straße	0,332	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,362	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,0	62,9	54,3	
Saarbrücker Straße	0,368	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,2	62,2	53,6	
Saarbrücker Straße	0,426	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,5	63,5	54,9	
Saarbrücker Straße	0,440	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,513	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,2	62,2	53,5	
Saarbrücker Straße	0,523	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,6	62,6	53,9	
Saarbrücker Straße	0,529	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,6	63,6	54,9	
Saarbrücker Straße	0,543	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,2	63,2	54,5	
Saarbrücker Straße	0,554	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,8	62,8	54,1	
Saarbrücker Straße	0,563	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,4	62,3	53,7	
Saarbrücker Straße	0,573	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,6	62,6	53,9	
Saarbrücker Straße	0,579	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,2	63,2	54,6	
Saarbrücker Straße	0,593	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,7	62,6	54,0	
Saarbrücker Straße	0,604	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,626	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,7	62,7	54,1	
Saarbrücker Straße	0,633	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,402	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,206	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	3,1	64,1	55,4	
Saarbrücker Straße	0,220	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	3,2	64,2	55,5	
Saarbrücker Straße	0,235	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	

Ergebnis-Nr.: 7.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B05

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/3

Landeshauptstadt Saarbrücken**Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`**

Zunahme des Verkehrslärms, Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	KM	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	dB	dB(A)	dB(A)	Tag db(A)	Nacht dB(A)	
Saarbrücker Straße	0,016	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,046	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	3,2	64,2	55,5	
Saarbrücker Straße	0,066	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,082	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,4	63,4	54,7	
Saarbrücker Straße	0,095	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	1,3	62,2	53,6	
Saarbrücker Straße	0,101	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,115	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,6	63,6	54,9	
Saarbrücker Straße	0,136	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	3,2	64,2	55,5	
Saarbrücker Straße	0,150	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	
Saarbrücker Straße	0,186	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	2,4	63,4	54,8	
Saarbrücker Straße	0,192	11200	672	123	2,7	0,8	66,4	58,5	50	50	0,0	0,0	0,0	61,0	52,3	

Ergebnis-Nr.: 7.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B05

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/3

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 452.07.01 `Lebensmittelmarkt Brebach`

Zunahme des Verkehrsläms, Planfall

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
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	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Ergebnis-Nr.: 7.res - Stand: 21.09.2021

Tabelle B05

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 3/3