



Rostock, 04.06.2021

Schalltechnische Untersuchung
für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Nahversorgungszentrum
EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“ in Dargun

Auftraggeber: ign Melzer & Voigtländer
Ingenieure PartG-mbB
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer: Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Seeburg
Telefon: 0381 / 4444 1300
 0151 / 1895 8682
E-Mail: d.seeburg@ls-laermschutz.de

Projekt-Nr.: 20068/V1b

Umfang des Berichtes: 18 Seiten
 3 Anhänge (10 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung / Immissionsorte	5
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	7
4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen	7
4.1 Bauleitplanung - DIN 18005	7
4.2 Technische Anlagen (TA Lärm).....	8
5 Ermittlungen zum Gewerbe.....	10
5.1 Grundlagen	10
5.2 Betriebsabläufe	10
5.3 Emissionswerte	11
5.3.1 Anliefern und Entladen	11
5.3.2 Kundenverkehr.....	12
5.3.3 Kältetechnik.....	13
5.4 Geräuschemissionen.....	14
5.4.1 Beurteilungspegel	14
5.4.2 Schalltechnische Anforderungen	15
5.4.3 Vorbelastung und Gesamtbelastung	15
5.4.4 Spitzenpegel	15
5.4.5 Tieffrequente Geräusche.....	16
5.4.6 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum	16
6 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan.....	16
6.1 Geräuschsituation	16
6.2 Vorschläge für die Planzeichnung und textliche Festsetzungen	17
Quellenverzeichnis	18

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Charakteristik der Immissionsorte mit Angabe der Orientierungswerte der DIN 18005 für den Tages- und den Nachtzeitraum.....	6
Tabelle 2:	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	7
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	9
Tabelle 4:	Kennwerte und Zuschläge für die Parkplätze.....	12
Tabelle 5:	Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge	13
Tabelle 6:	Vergleich der Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten (OW)	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Lagepläne und Emissionsermittlung

Anhang 1.1	Übersichtslageplan und Immissionsorte
Anhang 1.2	Auszug aus dem Flächennutzungsplan
Anhang 1.3	Planung
1.3A	Entwurf B-Plan
1.3B	Konzept EDEKA-Markt
Anhang 1.4	Lageplan Schallquellen
Anhang 1.5	Schallmessung EDEKA

Anhang 2: Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Anhang 2.1	Beurteilungspegel für alle Etagen
Anhang 2.2	Kennwerte der Einzelpunktberechnung

Anhang 3: Darstellung der Geräuschimmissionen in Rasterlärmkarten Gewerbe Tag/Nacht

Zusammenfassung

In Dargun besteht derzeit ein historisch gewachsenes Nahversorgungszentrum, welche in seiner bestehenden Form nicht mehr den Ansprüchen modernder Einzelhandelsbetriebe entspricht. Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“ plant die Stadt Dargun die Ausweisung eines Versorgungszentrums u.a. mit Lebensmittelmarkt, Backshop und Blumengeschäft.

Rückwirkungen des Plangebietes auf die Nachbarschaft bestehen durch die Versorgungseinrichtungen (Gewerbe).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt entsprechend der DIN 18005 und der TA Lärm. Im Bereich des Plangebietes sind bereits Einrichtungen der Nahversorgung vorhanden. Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsabläufe werden auf der Grundlage der Ermittlung der Betriebsabläufe beim Planer ermittelt. Für die Nachbarschaft werden die Geräuschemissionen durch das Gewerbe berechnet.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionen werden vier Immissionsorte an den nächsten Wohnnutzungen betrachtet.

Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungspegel des Nahversorgungszentrums am Tage zwischen 44 und 54 dB(A) liegen. Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird an den Wohngebäuden um 1 bis 11 dB unterschritten.

Im Nachtzeitraum bestehen nur Einwirkungen durch die Kälteanlage. Die Beurteilungspegel unterschreiten mit 13 bis 36 dB(A) den Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 4 dB.

Für das Erreichen der berechneten Beurteilungspegel sind die folgenden schalltechnischen Anforderungen durch den EDEKA-Markt einzuhalten:

- die Anlieferung erfolgt nur im Tageszeitraum
- die Anlieferzone auf der Rückseite des Marktgebäudes ist eingehaust.

An den Immissionsorten bestehen keine weiteren relevanten Geräuschemissionen durch Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen. Die berechneten Beurteilungspegel repräsentieren somit auch die Gesamtbelastung.

Aufgrund der am Standort realisierten Betriebsabläufe und der Entfernung zu den Immissionsorten sind immissionsrelevante tieffrequente Geräusche bzw. eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nicht zu erwarten. Die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum werden eingehalten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen, die aus schalltechnischer Sicht der DIN 18005 und der TA Lärm an das Nahversorgungszentrum zu stellen sind, erfüllt werden.

Es werden Hinweise für den B-Plan gegeben und Vorschläge für Festsetzungen unterbreitet.


Dirk Seeburg

1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

In Dargun besteht derzeit ein historisch gewachsenes Nahversorgungszentrum, welche in seiner bestehenden Form nicht mehr den Ansprüchen moderner Einzelhandelsbetriebe entspricht.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“ plant die Stadt Dargun die Ausweisung eines Versorgungszentrums u.a. mit Lebensmittelmarkt, Backshop und Blumengeschäft. Es soll die planungsrechtliche Sicherung des bestehenden Edeka Marktes zusammen mit einer möglichen Erweiterung und der gesamt-räumlichen Organisation des Geltungsbereiches erreicht werden.

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Stadtzentrums von Dargun. Die Nutzungen sind schon vorhanden. Der Lebensmittelmarkt soll umgebaut und um einen Backshop ergänzt werden.

Rückwirkungen des Plangebietes auf die Nachbarschaft bestehen durch die Versorgungseinrichtungen (Gewerbe) sowie durch den erzeugten Parkplatz-Verkehr.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für die Quellenart Gewerbe untersucht. Es soll geprüft werden, ob im Rahmen des B-Planes Festsetzungen zur Sicherung des Immissionsschutzes getroffen werden müssen. Die Auswirkungen auf den Verkehr werden qualitativ bewertet.

Der Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung lagen folgende vorhabenspezifische Unterlagen zugrunde:

- Ortsbesichtigung am 27.4.2021 zur Aufnahme der örtlichen Situation,
- Luftbild und topographische Karte,
- Entwurf des vorhabenbezogenen B-Plans „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“, Begründung des B-Plans (Stand 06/2021),
- Konzept EDEKA-Markt (Stand 04.03.2021),
- Abstimmungen mit dem Planer.

2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung / Immissionsorte

Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in den Lageplänen in Anhang 1 dargestellt.

Das ca. 6.040 m² große Plangebiet befindet sich im nördlichen Bereich des Stadtgebietes von Dargun. Es wird begrenzt durch die Fritz-Reuter-Straße und die Diesterwegstraße. Die Straße Am Sportplatz verläuft mittig durch das Plangebiet. Das Plangebiet ist von Wohnbebauung umgeben. Das Plangebiet ist geprägt durch die Gebäude des bestehenden Einzelhandels sowie die dazu gehörigen Stellflächen auf den Parkplätzen beidseitig der Straße am Sportplatz.

Das Plangebiet grenzt:

- im Norden und Osten an die Wohnbebauung der Fritz-Reuter-Straße;
- im Südosten an die Wohnbebauung der Diesterwegstraße 23 bis 25;
- im Südwesten an die Wohnbebauung der Diesterwegstraße 1 bis 4 und
- im Westen an die Freiflächen der Grundschule Dargun.

Im Flächennutzungsplan (vgl. Anhang 1.2) ist die Fläche des Plangebietes als Wohnbaufläche ausgewiesen. Mit der Aufstellung des B-Planes erfolgt eine Anpassung.

Vorhabenbeschreibung

Der vorhabenbezogene B-Plan „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“ soll die rechtliche Grundlage für die beabsichtigten baulichen Maßnahmen und die künftige Entwicklung des Nahversorgungszentrums ermöglichen. Es ist beabsichtigt den gegenwärtig bestehenden EDEKA-Markt zu modernisieren und die Gebäudestruktur an die Anforderungen eines modernen Nahversorgers anzupassen.

Für den EDEKA-Markt ist ein neuer Eingangsbereich geplant. Weiterhin soll der Anlieferbereich umgestaltet werden um Geräuschemissionen zu mindern. Das Konzept für den EDEKA-Markt ist in Anhang 1.3B enthalten.

Das begleitende Gebäude auf der nördlichen Seite der Straße Am Sportplatz wird im Zuge der Planungen ebenfalls modernisiert. Hier befinden sich ein Blumenladen, ein Bekleidungs- und ein Schreibwarengeschäft. Zukünftig werden in dem Gebäude der Blumenladen und ein Backshop mit Café untergebracht sein.

Die Planungen sehen die Ausweisung von Stellflächen für PKW in einer Größe von insgesamt 1.780 m² vor, wobei 1.400 m² auf der nördlichen Seite der Straße Am Sportplatz geplant sind.

Ein Entwurf der des B-Planes ist im Anhang 1.3A beigefügt.

Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeiten

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen werden außerhalb des Plangebietes vier Immissionsorte an den nächsten Wohnnutzungen betrachtet.

Die Schutzwürdigkeit wird entsprechend den Ausweisungen im Flächennutzungsplan als allgemeines Wohngebiet eingestuft.

Die Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.1 dargestellt.

Die Immissionsorte sind in Tabelle 1 mit der Gebietseinstufung und den Orientierungswerten der DIN 18005 für die Geräuschart Gewerbe zusammengestellt.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte mit Angabe der Orientierungswerte der DIN 18005 für den Tages- und den Nachtzeitraum

Immissionsort				Gebietseinstufung	Orientierungswerte [dB(A)]	
Nr.	Lage	Etagen	Nutzung		Tag	Nacht
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	5	Wohnen	WA	55	40
IO 2	Fritz-Reuter-Str. 20	2				
IO 3	Diesterwegstr. 23	5				
IO 4	Diesterwegstr. 2	3				

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt entsprechend der DIN 18005 und der TA Lärm.

Im Bereich des Plangebietes sind bereits Einrichtungen der Nahversorgung vorhanden. Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsabläufe werden auf der Grundlage der Ermittlung der Betriebsabläufe beim bestehenden Markt in Abstimmung mit dem Planer ermittelt. Für die Nachbarschaft werden die Geräuschemissionen durch das Gewerbe berechnet.

Es werden Hinweise für den B-Plan gegeben und Vorschläge für Festsetzungen unterbreitet.

4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

4.1 Bauleitplanung - DIN 18005

Die DIN 18005 gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet.

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

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart	Orientierungswert [dB (A)]	
	Tag	Nacht ¹⁾
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 2 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen sowie für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte durch den Verkehr sollten die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm erforderlich sind.

4.2 Technische Anlagen (TA Lärm)

Im Genehmigungsverfahren für eine technische Anlage wird die Einhaltung der Anforderungen aus der Bauleitplanung geprüft. Dies erfolgt durch einen Vergleich der Geräuschemissionen an den gewählten Immissionsorten. Es wird geprüft, ob die Beurteilungspegel der Anlage (berechnet nach der TA Lärm) die zulässigen Immissionswerte des B-Planes nicht überschreiten.

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze für das Ermitteln und Beurteilen von Geräuschemissionen für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Nach Nr. 3.2.1 ist die Zusatzbelastung einer Anlage in der Regel als nicht relevant anzusehen, wenn die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die Ermittlung der Vorbelastung kann in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde entfallen.

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach dem Stand der Lärminderungstechnik so zu betreiben, dass vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn der Beurteilungspegel der Anlage die Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB unterschreitet, denn die Anlage trägt dann nach Nr. 3.2.1 relevant zu den Geräuschemissionen an einem Immissionsort bei.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden

bauliche Nutzung nach BauNVO	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Der Einwirkungsbereich einer Anlage umfasst nach Nr. 2.2 der TA Lärm die Flächen, in denen der Immissionsrichtwert durch die Anlage um weniger als 10 dB unterschritten wird. Berechnet sich z.B. an einem Immissionsort in einem allgemeinen Wohngebiet nachts ein Beurteilungspegel von 30 dB(A), so befindet er sich außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage, denn der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird um 10 dB unterschritten.

Befindet sich ein Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereiches, dann kann die Anlage nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen und eine Ermittlung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung ist nicht erforderlich.

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt. Sie umfassen die Zeiten

- werktags 6.00 - 7.00 Uhr // 20.00 - 22.00 Uhr und
- sonntags 6.00 - 9.00 Uhr // 13.00 - 15.00 Uhr // 20.00 - 22.00 Uhr.

Weisen die Geräuschimmissionen besondere Geräuschmerkmale auf, wie z.B. Tonhaltigkeit oder Impulshaltigkeit, wird deren Lästigkeit durch Zuschläge berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags/nachts um maximal 30 / 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt werden gemeinsam mit der Anlage betrachtet.

Gemengelage liegen vor, wenn gewerblich genutzte und dem Wohnen dienende Gebiete aus der historischen Entwicklung heraus aneinandergrenzen. Gemäß Nr. 6.7 TA Lärm können die geltenden Immissionsrichtwerte für die zum Wohnen dienenden Gebiete auf einen geeigneten Zwischenwert bis zur maximalen Höhe des Immissionsrichtwertes für Kern-, Dorf- und Mischgebiete erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

5 Ermittlungen zum Gewerbe

5.1 Grundlagen

Das Nahversorgungszentrum wird am derzeitigen Standort entwickelt. Im Bestand grenzt das Nahversorgungszentrum an Wohnnutzungen in der Fritz-Reuter-Straße und in der Diesterwegstraße.

Für das Plangebiet sind die folgenden Nutzungen vorgesehen:

- EDEKA-Markt
- Backshop
- Blumenmarkt.

Für den EDEKA-Markt (im SO großflächiger Einzelhandel) sind bauliche Erweiterungen des Gebäudes geplant. Weiterhin ist vorgesehen, die Anlieferzone auf der Rückseite des Gebäudes mit einer Einhausung abzuschirmen.

Der Backshop und der Blumenmarkt (im SO Einzelhandel) nutzen das vorhandene Gebäude.

Alle Nahversorgungseinrichtungen nutzen die beiden Parkplätze im Plangebiet.

5.2 Betriebsabläufe

Die maßgebenden Geräusche werden durch den Einkaufsmarkt verursacht. Für die schalltechnische Untersuchung sind folgende **Betriebsvorgänge des EDEKA-Marktes** als relevant einzustufen:

- der Lieferverkehr und die Entladegeräusche,
- der Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz,
- das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in der Sammelbox,
- die Geräusche der Kühltechnik des Marktes.

Lieferverkehr und Enladen

Die Zufahrt der Liefer-LKW erfolgt von der Diesterwegstraße. Die LKW rangieren an der Südostseite des Marktes und werden im Lieferbereich abgestellt. Nach dem Entladen verlassen die LKW den Anlieferbereich an der Südostseite des Marktgebäudes über die Fritz-Reuter-Straße.

Die Anlieferung von Trocken- und Tiefkühlsortiment erfolgt an zwei Tagen in der Woche mit einem LKW zwischen 14.00 Uhr 18.00 Uhr. Zwischen 6.00 Uhr und 18.00 Uhr wird das Frischesortiment (Obst, Blumen, Fleisch, Milchprodukte, Getränke) ebenfalls an zwei Tagen in der Woche mit 1 LKW angeliefert. Der Bereich für das Entladen ist teilweise eingehaust (zum Durchfahren des Anlieferbereiches).

Für den Backshop erfolgt die Anlieferung von Brot, Brötchen und Backwaren täglich mit einem Lieferfahrzeug ab 6.00 Uhr.

Die Anlieferung für das Blumengeschäft erfolgt täglich mit einem Lieferfahrzeug zwischen 7.00 und 18.00 Uhr.

Das **Entladen** erfolgt mittels Hubwagen und Rollcontainern. Die Entladezeit beträgt bei Lastzügen etwa 30 Minuten. Bei einer Entladezeit von ca. drei Minuten pro Palette/Rollcontainer können von einem Lastzug etwa 10 Paletten/Rollcontainer entladen werden. In einer Stunde können so zwei LKW entladen werden.

Kundenverkehr

Der EDEKA-Einkaufsmarkt hat von 8.00 bis 20.00 Uhr geöffnet. Es wird eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 2.000 m² berücksichtigt. Etwa 1.000 Kunden besuchen den täglich den Markt. Davon kommen etwa 60% mit PKW. Der Markt verfügt über 49 Kunden-Stellplätze auf insgesamt 1.800 m² Parkplatzfläche. Der Parkplatz ist aus Fugen-Pflaster hergestellt.

Die Einkaufswagensammelbox befindet sich direkt neben dem Eingang.

Kältetechnik

Im südwestlichen Bereich des Gebäudes befindet sich der Technikraum für die Kältetechnik. Es sind keine Änderungen für die Kältetechnik vorgesehen.

An der Südwestseite des Gebäudes sind die Rückkühler im Freien angeordnet. Die Lüftung des Kälteraumes erfolgt über einen Lüfter

5.3 Emissionswerte

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand einer Ortsbesichtigung und von Literaturangaben abgeleitet werden.

Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge sind nachfolgend erläutert. Sie sind in Tabelle 5 mit den Schalleistungspegeln und den effektiven Einwirkzeiten zusammengestellt. Die Lage der Schallquellen ist in Anhang 1.4 dargestellt.

5.3.1 Anliefern und Entladen

Die Geräuschemissionen der Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ /11/ ermittelt.

Für das Fahren der LKW berechnet sich der längenbezogene Schalleistungspegel für den Fahrweg auf der Grundlage des Ausgangsschalleistungspegels $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt eines LKW pro Stunde mit der Geschwindigkeit von 10 km/h.

Für das Rangieren auf dem Betriebsgelände wird ein Zuschlag von 5 dB(A) vergeben.

Während der Entladung des Kühl-LKW wird der Betrieb des Kühlaggregates auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie /10/ mit einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen der Fahrbewegungen der Palettenhubwagen/Rollcontainer werden auf der Grundlage der Untersuchungen zu Ladergeräuschen durch das die HLFU bzw. das HLUG ermittelt.

Die Emissionswerte werden für die folgenden Abläufe ermittelt (die Schalleistungspegel sind jeweils für einen Vorgang pro Stunde angegeben):

- Rollgeräusch auf dem Wagenboden LKW: 75 dB(A)
 - Schalldämm-Maß Außenwand LKW (Kühl- und Trockenware): 5 dB
 - Schalldämm-Maß Plane LKW (Getränke): 1 dB
- Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand Palettenhubwagen: 88 dB(A)
- Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand Rollcontainer: 78 dB(A).

Die Tür des Anlieferbereiches befindet sich im eingehausten Bereich unmittelbar neben der Entladestelle. Aufgrund der geringen Entfernung weisen die Fahrbewegungen der Palettenhubwagen keine Immissionsrelevanz auf.

5.3.2 Kundenverkehr

Die Schallemissionen der Parkplätze werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /10/ ermittelt. Basis für die Emissionsermittlung sind die bauliche Ausführung der Parkplätze und die Intensität der Nutzung.

Die Berechnung des stundenbezogenen Schalleistungspegels ($L_{WA,1h}$) eines Parkplatzes erfolgt

- mit dem Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A)),
- unter Berücksichtigung von Zuschlägen für die Parkplatzart, die Impulshaltigkeit, die Fahrbahnoberfläche sowie den Durchfahr- und Parksuchverkehr und
- auf der Grundlage der Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde).

Die Kennwerte für die Ermittlung der Zuschläge und die Zuschläge für die Parkplatzart (K_{PA}), die Impulshaltigkeit (K_I), die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}) sowie den Durchfahr- und Parksuchverkehr (K_D) finden sich in Tabelle 4.

Die Besonderheiten eines Parkplatzes an Discountermärkten (Klappern der Einkaufswagen und andere Geräusche) werden durch die Zuschläge K_{PA} und K_I abgebildet. Den Geräuschanteil der durchfahrenden Kfz beschreibt der Zuschlag K_D .

Tabelle 4: Kennwerte und Zuschläge für die Parkplätze

Zuschlag für	Bezug	Zuschlag	
Parkplatzart	Einkaufszentren Standard - Einkaufswagen lärmarm	$K_{PA} = 4 \text{ dB}$	$K_I = 4 \text{ dB}$
Durchfahr- und Parksuchverkehr	Verbrauchermarkt Verkaufsfläche EDEKA 2.000 m ²	$K_D = 5,3 \text{ dB}$	

Für den Kundenparkplatz wird der Schalleistungspegel entsprechend der Anzahl der Parkplatzbewegungen am Tag ermittelt. Bei 1.000 Kunden pro Tag und einem Anteil von 60 %, die mit PKW kommen, sind das 1.200 Parkplatzbewegungen am Tag (jeweils eine An- und Abfahrt pro PKW). Diese Parkplatzbewegungen werden aufgrund der Größe der beiden Parkplätze mit 200 Bewegungen am Tag direkt vor dem Markt und 1.000 Bewegungen auf den Stellflächen der gegenüberliegenden Straßenseite berücksichtigt. Innerhalb von 12 h errechnet sich ein Schalleistungspegel von 88,5 dB(A) direkt vor dem Markt und ein Schalleistungspegel von 95,5 dB(A) auf den gegenüberliegenden Stellflächen.

Die Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelbox werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ /11/ ermittelt.

Der Schalleistungspegel einer Einkaufswagensammelbox berechnet sich auf der Grundlage eines Schalleistungspegels für einen Stapelvorgang pro Stunde von 66 dB(A) für einen lärmarmen Einkaufswagen. Sie werden für EDEKA mit 1.000 Kunden am Tag mit Öffnungszeiten über 12 h (8.00 bis 20.00 Uhr) berechnet.

5.3.3 Kältetechnik

Maßgebende Geräuschquelle der Kühl- und Lüftungstechnik des EDEKA-Marktes sind die an der Südwestseite des Gebäudes angeordneten Rückkühler und der Lüfter für den Kälteraum.

Bei der Ortsbesichtigung am 27.04.2021 wurde festgestellt, dass die Rückkühler einem hohen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Schallmessungen waren aufgrund der vorherrschenden Fremdgeräusche des Straßenverkehrs nicht möglich. Die Rückkühler werden in konservativem Ansatz mit einem Schalleistungspegel von 68 dB(A) bei Volllast und von 65 dB(A) bei Teillast (im Nachtzeitraum) berücksichtigt.

Der Schalleistungspegel für den Lüfter des Kälteraumes wird auf der Grundlage einer Geräuschmessung bestimmt. Sie wurden am 27. April 2021 gegen 16.00 Uhr durchgeführt. Die Ergebnisse der Messungen sind in Anhang 1.5 dokumentiert. Aus den Messergebnissen berechnet sich über eine Rückrechnung nach DIN 9613-2 für den Lüfter ein Schalleistungspegel von 76 dB(A).

Tabelle 5: Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
LKW Anlieferung	Q161	6 – 18 Uhr	2 LKW in 2 h	63,0 dB(A)/m	eine Fahrt; h = 1 m
LKW Anlieferung Rangieren	Q161R			68,0 dB(A)/m	
Abstellen LKW Be- und Entladen	Q191	6 – 18 Uhr	4 Bew. in 2 h	84,0 dB(A)	h = 1 m; K _{PA} = 14 dB K _I = 3 dB K _{StrO} = 1 dB K _D = 0 dB
Kühlaggregat Tiefkühl-LKW	Q171	6 - 18 Uhr	15 min in 1 h	97,0 dB(A)/m	h = 3 m
Laden LKW Getränke mit Hubwagen (10 Paletten/LKW)		7 - 20 Uhr	1 LKW in 1 h über 0,5 h		
Hubwagen auf Wagenboden			10 Leer- / Vollfahrten		
Emission Außenwand	Q172a			73,7 dB(A)/m ²	
Emission offene Rückwand	Q172b			74,7 dB(A)/m ²	
Emission Dach	Q172c			69,7 dB(A)/m ²	
Überfahren fahrzeugeigene Ladebordwand	Q172d			101 dB(A)	
Laden LKW mit Rollcontainern (10 Rollcontainer/LKW)		6 - 20 Uhr	1 LKW in 1 h über je 0,5 h		
Rollcont. auf Wagenboden			10 Leer- / Vollfahrten		
Emission Außenwand	Q173a			69,7 dB(A)/m ²	
Emission offene Rückwand	Q173b			74,7 dB(A)/m ²	
Emission Dach	Q173c			69,7 dB(A)/m ²	
Überfahren fahrzeugeigene Ladebordwand	Q173d			91 dB(A)	

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleis- tungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Kunden- Parkplatz PP Markt PP Cafe / Markt	Q192 Q193	8 - 20 Uhr	200 Bew./12 h 1.000 Bew./ 12 h	88,5 dB(A) 95,5 dB(A)	h = 1 m K _{PA} = 4 dB K _I = 4 dB K _{StrO} = 0 dB K _D = 5,3 dB
Einkaufswagensammelbox (1.000 Kunden)	Q195	8 - 20 Uhr	1.000 Kunden	88,2 dB(A)	h = 1 m
Rückkühler	Q101	6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	Volllast 100 % Teillast 50%	68,0 dB(A) 65,0 dB(A)	h = 3 m
Lüfter Kältetechnikraum	Q102	6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	75 % 25%	76 dB(A)	h = 3 m

5.4 Geräuschimmissionen

5.4.1 Beurteilungspegel

Die Geräuschimmissionen werden auf der Grundlage von Einzelpunktberechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mit der Ausbreitungssoftware LimA (Version V.12.0) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen in der Mittenfrequenz von 500 Hz mit der Berücksichtigung der Bodenreflexion nach Punkt 7.3.2 der DIN EN 9613-2 sowie unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse /8/.

Die Berechnungen basieren auf den beschriebenen Betriebsabläufen mit den aufgeführten Emissionswerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen. Sie werden als Einzelpunktberechnung für die betrachteten Immissionsorte für den Tag- und den Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) durchgeführt.

Die Beurteilungspegel des Nachversorgungszentrums sind für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1 zusammengestellt. Die Kennwerte der Einzelpunktrechnung sind in Anhang 2.2 für ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

In Rasterlärmkarten erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 5 m (1. Obergeschoss) durchgeführt. Die Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum finden sich in Anhang 3.

In Tabelle 6 werden die Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

Tabelle 6: Vergleich der Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten (OW)

Immissionsort		OW [dB(A)]		Beurteilungspegel ¹⁾ [dB(A)]	
Nr.	Lage	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	55	40	51	14
IO 2	Fritz-Reuter-Str. 20	55	40	44	13
IO 3	Diesterwegstr. 23	55	40	51	26
IO 4	Diesterwegstr. 2	55	40	54	36

¹⁾ Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Folgende Aussagen können zu den gewerblichen Geräuschemissionen getroffen werden:

- Die Beurteilungspegel des Nahversorgungszentrums liegen am Tage zwischen 44 und 54 dB(A). Sie werden maßgeblich durch den Parkplatz und die Ladegeräusche bestimmt.
- Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird an den Wohngebäuden um 1 bis 11 dB unterschritten.
- Im Nachtzeitraum bestehen nur Einwirkungen durch die Kälteanlage. Die Beurteilungspegel unterschreiten an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 mit 14 bis 27 dB(A) den Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 13 dB.
- Der Immissionsort IO 4 (Diesterwegstr. 2) befindet sich im Einwirkungsbereich des Kälteraumes. Mit den konservativ veranschlagten Emissionswerten und Einwirkzeiten berechnet sich ein Beurteilungspegel von 36 dB(A). Er unterschreitet den Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 4 dB.

5.4.2 Schalltechnische Anforderungen

Für das Erreichen der berechneten Beurteilungspegel sind die folgenden schalltechnischen Anforderungen einzuhalten:

- die Anlieferung erfolgt nur im Tageszeitraum
- die Ladezone der Liefer-Lkw auf der Rückseite des Marktgebäudes ist eingehaust.

5.4.3 Vorbelastung und Gesamtbelastung

An den Immissionsorten bestehen keine weiteren relevanten Geräuschemissionen durch Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen. Die berechneten Beurteilungspegel repräsentieren somit auch die Gesamtbelastung.

5.4.4 Spitzenpegel

Das Nahversorgungszentrum wird nur im Tageszeitraum genutzt.

Spitzenpegel werden durch die Pkw auf dem Parkplatz (Schlagen der Türen und der Kofferraumklappen), die LKW (Druckluftbremse) und die Entladevorgänge verursacht.

Der zulässige Spitzenpegel von tags 85 dB(A) wird aufgrund der gegebenen Entfernungen nicht erreicht.

5.4.5 Tieffrequente Geräusche

Durch die spezifischen Eigenschaften der am Standort betriebenen Maschinen und Aggregate gibt es keine objektiven Anhaltspunkte, dass bei den Leistungsparametern immissionsrelevante tonale tieffrequente Geräuschemissionen auftreten können. Dies wurde bei der Ortsbegehung und durch die Schallmessungen bestätigt.

Immissionsrelevante tieffrequente Geräusche, die nach Nr. 7.3 der TA Lärm zu prüfen wären, treten nicht auf.

5.4.6 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Nach TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und an Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, wenn

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

Das bestehende Nahversorgungszentrum erzeugt überwiegend PKW-Verkehr. Durch das Vorhaben wird der Verkehr nicht erhöht. Das Nahversorgungszentrum befindet sich in einem Bereich ohne Durchgangsverkehr.

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse ist festzustellen, dass die Anforderungen der DIN 18055 und der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum für den Betrieb eingehalten werden.

6 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan

6.1 Geräuschsituation

In Dargun besteht derzeit ein historisch gewachsenes Nahversorgungszentrum, welche in seiner bestehenden Form nicht mehr den Ansprüchen moderner Einzelhandelsbetriebe entspricht. Der vorhabenbezogene B-Plan „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“ soll die rechtliche Grundlage für die beabsichtigten baulichen Maßnahmen und die künftige Entwicklung des Nahversorgungszentrums ermöglichen.

Es ist beabsichtigt den gegenwärtig bestehenden EDEKA-Markt zu modernisieren und die Gebäudestruktur an die Anforderungen eines modernen Nahversorgers anzupassen. In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, die Anlieferzone mit einer Einhausung zu versehen, deren Zu- und Ausfahrt offen sind.

Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsabläufe werden auf der Grundlage der bestehenden Betriebsabläufe im Nahversorgungszentrum in Abstimmung mit dem Planer ermittelt. Für die Nachbarschaft sind die Geräuschimmissionen durch das Gewerbe von Relevanz.

Die Berechnungen zeigen, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen, die aus schalltechnischer Sicht an das Nahversorgungszentrum zu stellen sind, erfüllt werden. Voraussetzung ist, dass die folgenden schalltechnischen Anforderungen durch den EDEKA-Markt eingehalten werden:

- die Anlieferung erfolgt nur im Tageszeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr und
- die Anlieferzone der Liefer-Lkw auf der Rückseite des Marktgebäudes ist eingehaust.

6.2 Vorschläge für die Planzeichnung und textliche Festsetzungen

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 Baugesetzbuch können Festsetzungen zu baulichen und technischen Vorkehrungen festgesetzt werden.

Es ist durch Festsetzungen zu sichern, dass die schalltechnischen Anforderungen verbindlich geregelt werden.

Nachfolgend werden **Vorschläge für Festsetzungen** unterbreitet:

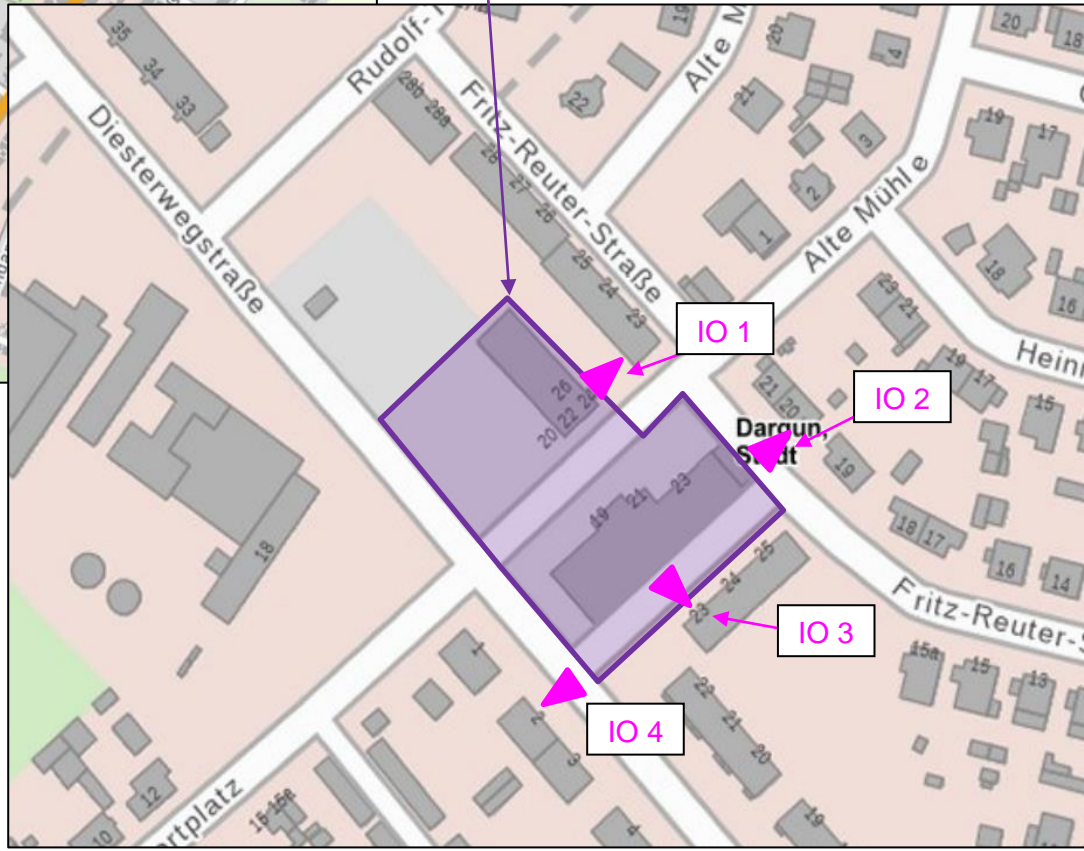
1. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch Geräusche des Gewerbes ist eine Anlieferung durch LKW nur im Tageszeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr zulässig.
2. Die Anlieferzone der Liefer-LKW auf der Südostseite des Gebäudes für den EDEKA-Markt ist mit einer an beiden Zufahrtseiten offenen Einhausung zu versehen.
3. Von den Festsetzungen darf abgewichen werden, wenn durch eine ergänzende Schalltechnische Untersuchung für den Geltungsbereich des B-Planes gemäß TA Lärm der Nachweis erbracht wird, dass die Beurteilungspegel infolge geänderter Betriebsabläufe, baulicher Änderungen oder des Fortfalls maßgeblicher Schallquellen oder durch schallmindernde Maßnahmen an den Schallquellen die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm eingehalten werden.

Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG. *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)*. Ausfertigungsdatum 15.03.1974 - in der aktuellen Fassung
- /2/ EU-Verordnung Nr. 305/2011. *Grundanforderungen an Bauwerke*. hier: Anhang I Punkt 5. Schallschutz
- /3/ DIN 18005:2002. *Schallschutz im Städtebau*
- /4/ DIN 4109-1:2018-01. *Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen*
- /5/ DIN 4109-2:2018-01. *Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*.
- /6/ VDI 4100:2012-10. *Schallschutz im Hochbau - Wohnungen - Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz*.
- /7/ TA Lärm (1998). *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998*. GMBI 1998 Nr. 26, S. 503 - geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).
- /8/ DIN ISO 9613-2:1999-10. *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*.
- /9/ VDI 3770:2012-09. *Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen*.
- /10/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): *Parkplatzlärmstudie* 6. Aufl., Augsburg 2007
- /11/ RWTÜV Systems GmbH: *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005.*



Vorhabenstandort




Legende:

Quelle:
GeoBasis-DE/M-V 2021

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung für den vorhabenbezogenen B-Plan „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“

Darstellung:
Übersichtslageplan mit der räumlichen Einordnung des Plangebietes

	Auftrag: 20068
	Anhang: 1.1
	Datum: 03.06.2021
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

Quelle:
Stadt Dargun 28.04.2012

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den vorhabenbezogenen B-
Plan „Nahversorgungszentrum
EDEKA-Markt Am Sport-
platz/Diesterwegstraße“

Darstellung:
Flächennutzungsplan der Stadt
Dargun



Auftrag:	20068
Anhang:	1.2
Datum:	03.06.2021
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

Quelle:
ign

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den vorhabenbezogenen B-
Plan „Nahversorgungszentrum
EDEKA-Markt Am Sport-
platz/Diesterwegstraße“

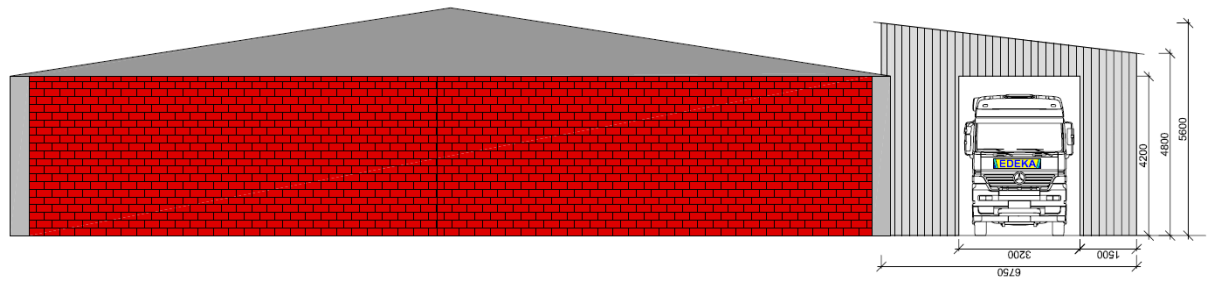
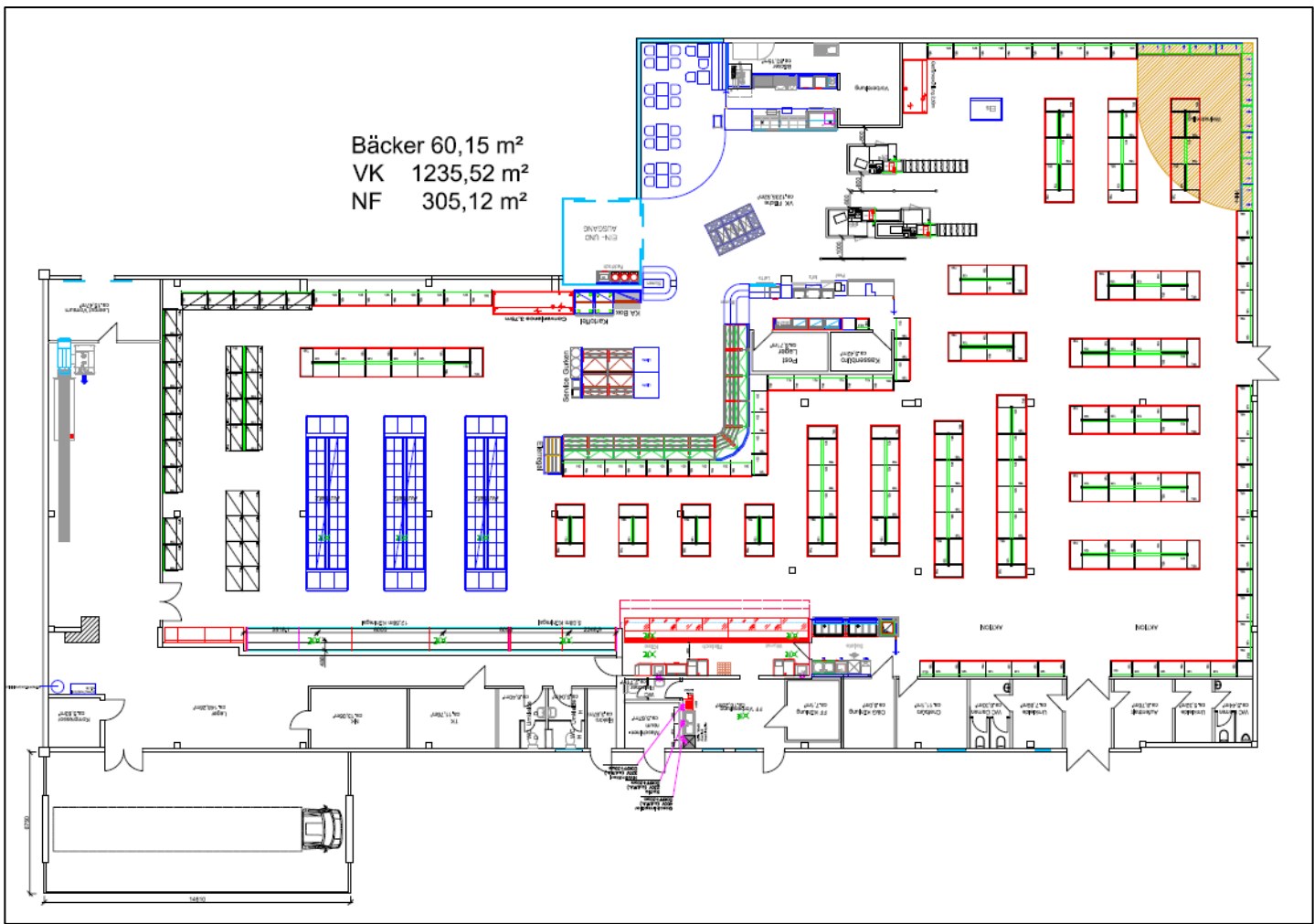
Darstellung:
B-Plan – Entwurf

	Auftrag: 20068
	Anhang: 1.3A
	Datum: 03.06.2021
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

Quelle:
ign


Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den vorhabenbezogenen B-
Plan „Nahversorgungszentrum
EDEKA-Markt Am Sport-
platz/Diesterwegstraße“

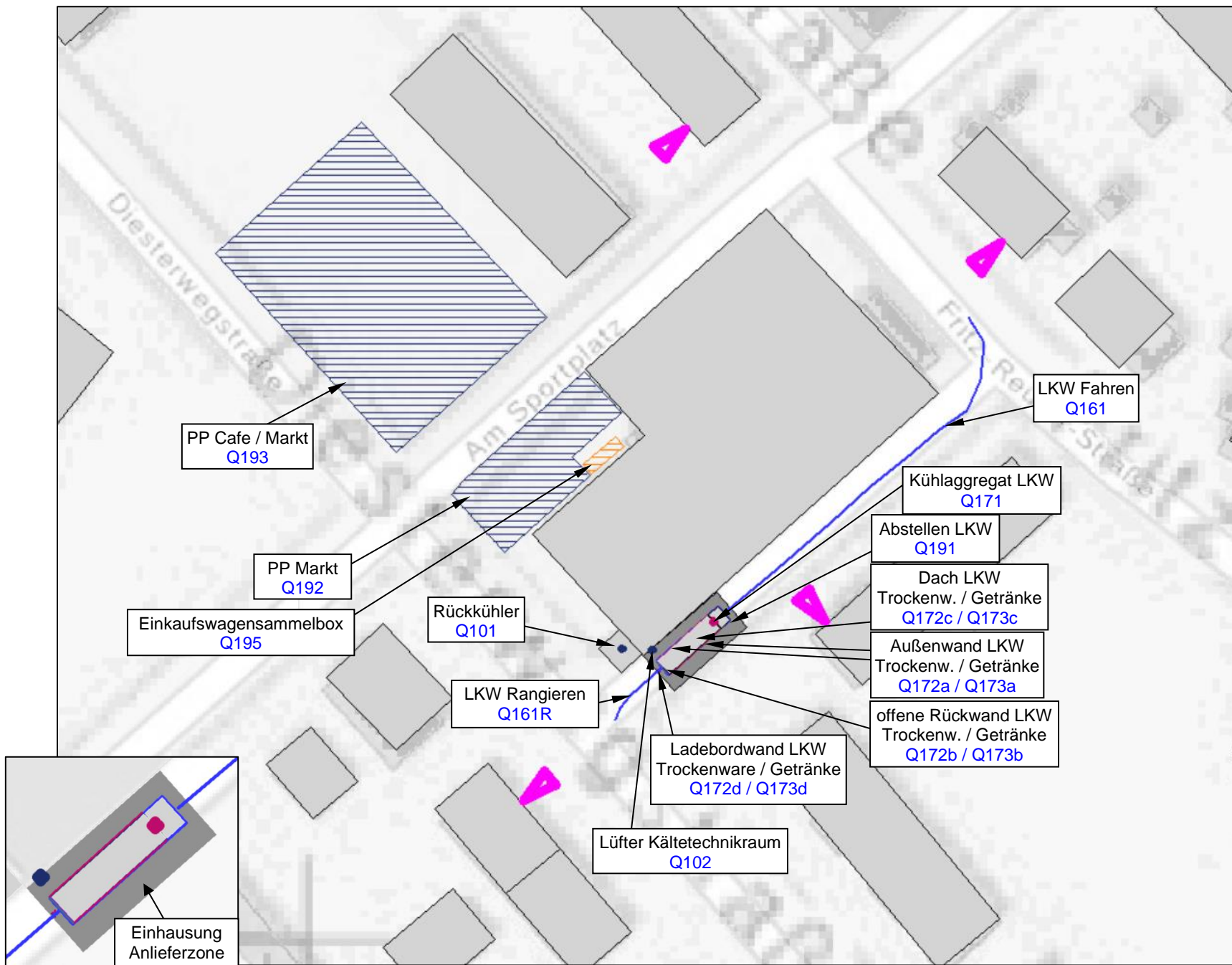
Darstellung:
Planung
Konzept EDEKA-Markt

	Auftrag: 20068
	Anhang: 1.3B
	Datum: 03.06.2021
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Quelle:
LS

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung für den vorhabenbezogenen B-Plan „Nahversorgungszentrum EDEKA-Markt Am Sportplatz/Diesterwegstraße“

Darstellung:
Schallquellen

	Auftrag: 20068
	Anhang: 1.4
	Datum: 04.06.2021
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

Auf dem Betriebsgelände des bestehenden EDEKA-Marktes wurden am 27.04.2021 Schallmessungen durchgeführt.

Messpunkte



Messgerät

Die Messungen erfolgten mit dem Universalschallpegelmesser Typ SA 140, Fa. Norsonic. Das Gerät entspricht den einschlägigen Vorschriften, ist DKD-kalibriert und geeicht. Es wurde vor und nach der Messung mit einem geeichten Kalibrator geprüft.

Tabelle 1: Messgeräte

Messgerät	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Kalibrierung/Eichung
Universal-Schallpegelmesser	Norsonic AS	140	1407117	DKD-Kalibrierung am 17.04.2019
Vorverstärker		1209	21657	Eichung am 18.04.2019
Mikrofonkapsel		1225	271132	
Kalibrator		1252	125525101	

Messergebnisse

Mit dem Schallpegelmessgerät wurden folgende Messgrößen parallel erfasst:

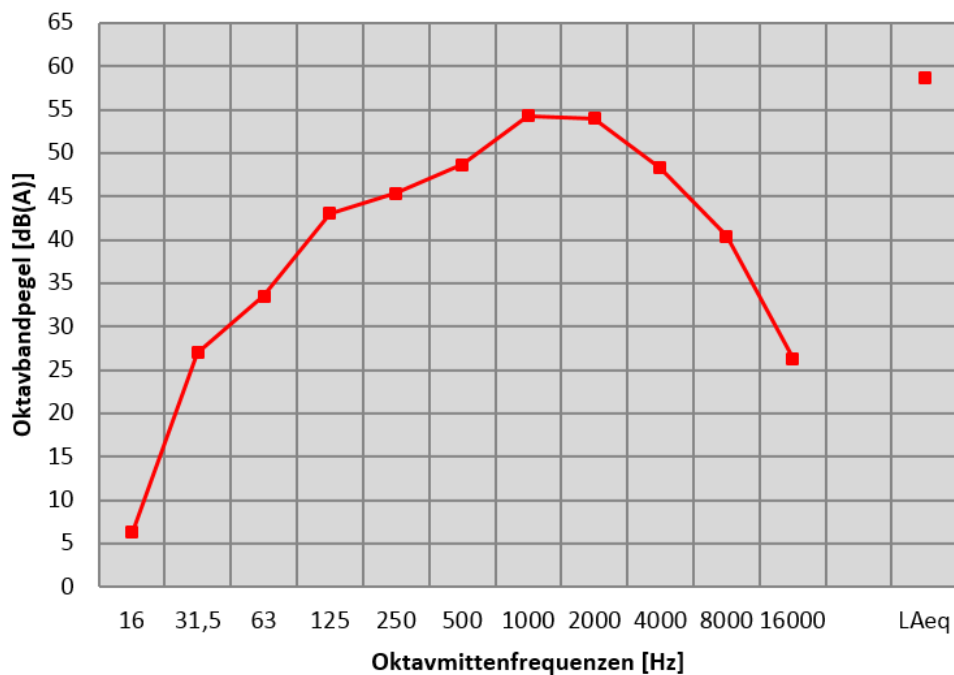
- L_{Aeq} : Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,Teq}$: Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels nach dem Takt-Maximalverfahren (Taktzeit 5 Sekunden);
- $L_{AF,95}$: 95%-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Grundgeräusches mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,1}$: 1%-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Spitzenpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,max}$: Maximalpegel
- L_{Ceq} : Mittelungspegel des C-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“. (Hieraus lassen sich Hinweise auf tieffrequente Geräusche ableiten.)
- Terzspektren der o.g. Messgrößen.

Die wesentlichen Messergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Messergebnisse

Ifd. Nr.	Aggregat / Betriebsvorgang	MP Nr.	Abstand [m]	Messergebnisse			
				L_{Aeq} [dB(A)]	$L_{AF,Teq}$ [dB(A)]	$L_{AF,1}$ [dB(A)]	$L_{AF,95max}$ [dB(C)]
1	Lüftung Kälteanlage	1	5	58,6	62,3	56,6	66,2

Oktavspektrum



—■— MP 0, Lüftung Kälteanlage, s=5m

Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für alle Etagen



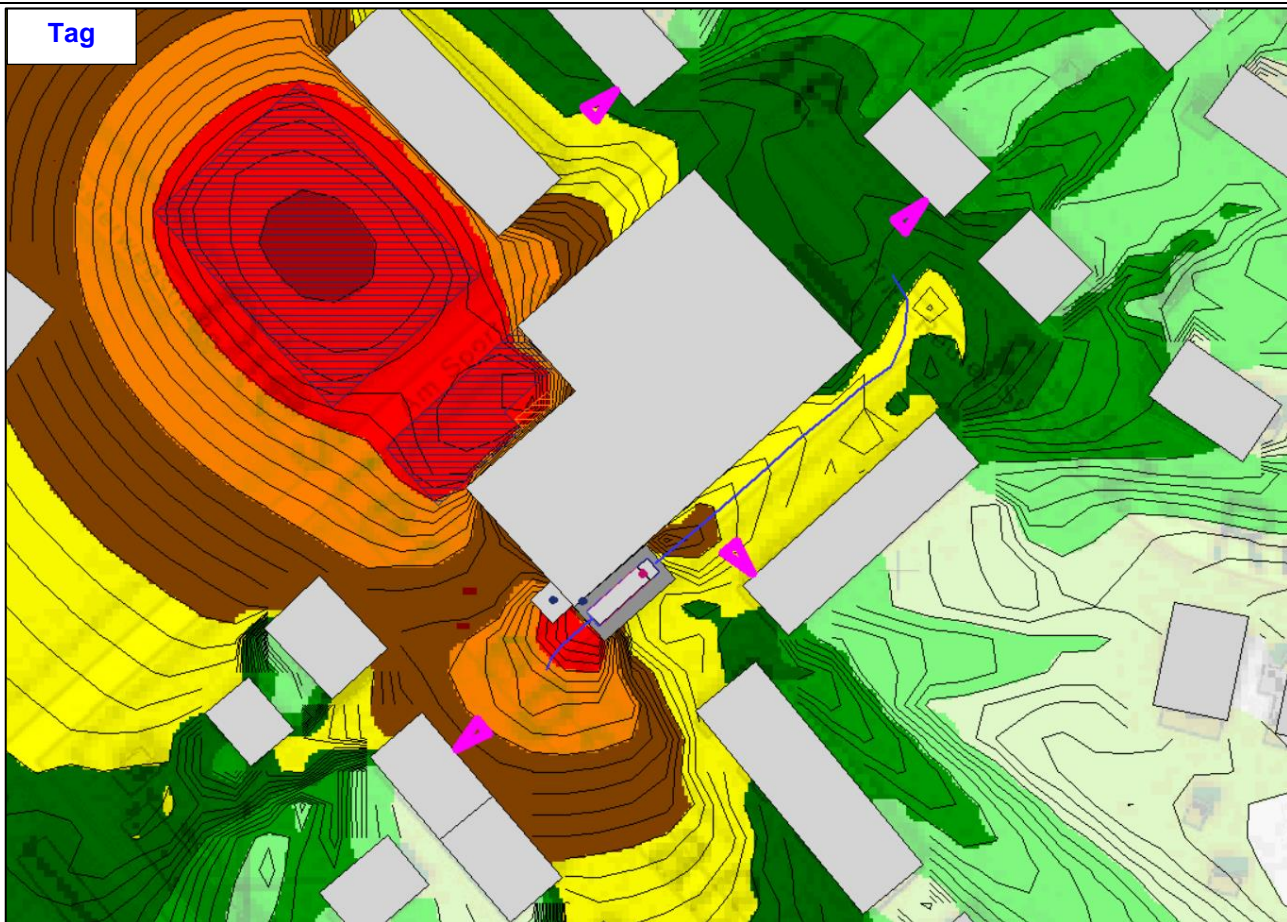
Beurteilungspegel Nahversorgungszentrum												
Nr. der Berechnung			R1		R2		R3		R4		R5	
Ergebnisdatei			R101EG									
Immissionsort			EDEKA									
Nr.	Lage	Etage	EDEKA									
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)								
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	EG	41,7	7,9								
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	1.OG	45,3	11,6								
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	2.OG	47,4	13,5								
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	3.OG	48,8	13,6								
IO 1	Fritz-Reuter-Str. 23	4.OG	51,1	13,9								
IO 2	Fritz-Reuter-Str. 20	EG	41,0	7,3								
IO 2	Fritz-Reuter-Str. 20	1.OG	43,8	13,0								
IO 3	Diesterwegstr. 23	EG	50,5	23,9								
IO 3	Diesterwegstr. 23	1.OG	51,2	26,3								
IO 3	Diesterwegstr. 23	2.OG	49,2	26,8								
IO 3	Diesterwegstr. 23	3.OG	48,9	28,9								
IO 3	Diesterwegstr. 23	4.OG	49,1	29,3								
IO 4	Diesterwegstr. 2	EG	53,5	36,1								
IO 4	Diesterwegstr. 2	1.OG	53,8	36,0								
IO 4	Diesterwegstr. 2	2.OG	53,7	35,8								

Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten

Legende

<p>Lage des Aufpunktes: Xi und Yi: Koordinaten im digitalisierten Modell Zi: absolute Höhenangabe (über NN)</p> <p>Immissionen: Beurteilungspegel am Immissionsort (Summe für alle Quellen) Tag / Nacht</p> <p>Emittent: Name: Bezeichnung im digitalisierten Modell Ident: kennzeichnende Ident-Nr. im Modell</p> <p>Emission: Schalleistungspegel der Quelle Tag / Nacht Tag / Nacht: Schalleistungspegel [dB(A)] RQ (Regelquerschnitt) technische Quelle RQ = 0.0 Punktquelle RQ = 1.0 Linienquelle RQ = 2.0 vertikale Flächenquelle RQ = 3.0 horizontale Flächenquelle Straße Regelquerschnitt der RAS-Q Anz./L/Fl. für Lw Anzahl gleicher Quellen (Anzahl/Länge/Fläche) Lw', LwE Länge der Linienquelle Lw'' Fläche der Flächenquelle Korr. Formel Korrekturen Lw,ges Gesamt-Schalleistungspegel quellenspezifische Korrekturen der Digitalisierung</p>	<p>Schallausbreitung: min. dS minimaler Abstand zwischen Quelle und Immissionsort Dc Raufwinkelmaß DI Richtwirkungsmaß Cmet meteorologische Korrektur Drefl Reflexionsanteil Adiv / Ds Abstandsmaß Agr / DBM Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß Aatm / DL Luftabsorptionsmaß Abar / DE Einfügungsdämpfung</p> <p>Geräuschimmission: L AT Schalldruckpegel am Immissionsort KEZ Korrektur für die Einwirkzeit KR Korrektur für die Ruhezeit Im Beurteilungspegel am Immissionsort</p>
--	---

Tag



Nacht



Auftraggeber:
ign waren GbR
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den B-Plan „Nahversorgungs-
zentrum EDEKA-Markt
Am Sportplatz/Diesterweg-
straße“

Legende:
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten

≤ 30 dB(A)	> 55 bis 60 dB(A)
> 30 bis 35 dB(A)	> 60 bis 65 dB(A)
> 35 bis 40 dB(A)	> 65 bis 70 dB(A)
> 40 bis 45 dB(A)	> 70 bis 75 dB(A)
> 45 bis 50 dB(A)	> 75 bis 80 dB(A)
> 50 bis 55 dB(A)	> 80 dB(A)

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Darstellung:
Rasterlärmkarten Gewerbe
Berechnungshöhe 5 m



Quelle:
LS

Auftrag: 20068

Anhang: 3

Datum: 04.06.2021

Maßstab: ohne