

Schalltechnische Immissionsprognose

Bebauungsplan Nr. 202 „Vorhabenbezogener Bebauungsplan Fachmarktzentrum Ortsmitte“

Gemeinde Edeweicht

2022-12-09

Auftragsnummer: 22050

INHALT

1	AUFTRAGGEBER	4
2	GRUNDLAGEN DER PLANAUFSTELLUNG	4
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	6
3.1	VERWENDETE NORMEN, RICHTLINIEN UND UNTERLAGEN	6
3.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, IMMISSIONSRICHTWERTE	7
3.2.1	<i>Gewerbelärm</i>	7
3.2.2	<i>Verkehrslärm</i>	7
3.3	SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN.....	9
4	GEWERBELÄRM - FACHMARKTZENTRUM WERKTAGS	10
5	GEWERBELÄRM -STELLPLATZANLAGEN	11
5.1	VERBRAUCHERMARKT, FACHMÄRKTE, DISCOUNTER UND SONDERPOSTENMARKT	11
5.2	WOHNUNGEN	12
5.3	VORBELASTUNG DROGERIEMARKT (BAHNHOFSTRAÙE 3)	14
5.4	LKW-FAHRTEN	15
5.5	SONSTIGE LKW-GERÄUSCHE.....	16
5.6	SPRINTER-FAHRVORGÄNGE (ZEITUNG, PAKETE, GELDTRANSPORTER)	16
5.7	LKW-KÜHLAGGREGATE	17
5.8	LADEGERÄUSCHE	18
5.8.1	<i>Verbrauchermarkt Außenrampe</i>	18
5.8.2	<i>Verbrauchermarkt Eingang/Windfang</i>	19
5.8.3	<i>Discounter Innenrampe</i>	20
5.8.4	<i>Ladegeräusche Fachmärkte 1 und 2 Außenrampe</i>	20
5.8.5	<i>Ladegeräusche Fachmärkte 3 Eingang</i>	21
5.8.6	<i>Ladegeräusche Sonderpostenmarkt</i>	21
5.9	BÄCKER AUßENTERRASSE	22
5.10	TECHNIK.....	23
5.10.1	<i>Verbrauchermarkt</i>	23
5.10.2	<i>Discounter</i>	23
5.10.3	<i>Sonderpostenmarkt</i>	23
5.10.4	<i>Fachmärkte</i>	24
5.11	EINKAUFSWAGEN-SAMMELSTATIONEN	25
5.11.1	<i>Verbrauchermarkt</i>	25
5.11.2	<i>Fachmärkte</i>	25
5.11.3	<i>Discounter</i>	26
5.11.4	<i>Sonderpostenmarkt - Zimmermann</i>	26
5.12	PAPIERPRESSE.....	26
5.12.1	<i>Verbrauchermarkt</i>	26
5.12.2	<i>Discounter</i>	27
5.12.3	<i>Sonderpostenmarkt</i>	27
5.13	SONSTIGES.....	27
6	GEWERBELÄRM - DISCOUNTER SONNTAGS	30
6.1	LKW-FAHRTEN	30
6.2	SONSTIGE LKW-GERÄUSCHE.....	30
6.3	LADEGERÄUSCHE – DISCOUNTER INNENRAMPE	30
7	VERKEHRSLÄRMEINWIRKUNGEN AUF DAS PLANGEBIET	32
7.1	VERKEHRSAHLEN	32
7.2	VERKEHRSELASTUNG	32
7.3	ERGEBNISSE	33
7.4	SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	34
7.4.1	<i>Innenpegel</i>	34
7.4.2	<i>Maßgebliche Außenlärmpegel - Lärmpegelbereiche</i>	34
8	VERKEHRSLÄRM NEUER ÖFFENTLICHER VERKEHRSWEGE	35

8.1	BAULEITPLANUNG ALLGEMEINES	35
8.2	VERKEHRSELASTUNG	35
8.3	ERGEBNISSE	35
9	QUALITÄT DER ERGEBNISSE	36
10	ERGEBNISSE.....	37
10.1	GEWERBELÄRM FACHMARKTZENTRUM.....	37
10.2	VERKEHRSLÄRM.....	38
10.3	FAZIT.....	38

1 Auftraggeber

van Mark Projekta GmbH

Unternehmensgruppe van Mark

Eichendorffstraße 32

26655 Westerstede

2 Grundlagen der Planaufstellung

Die van Mark Projekta GmbH plant den Neubau eines Fachmarktzentums. Vorhandene Verbraucher- und Fachmärkte werden umgesiedelt bzw. durch neue Marktgebäude ersetzt, zudem sind Neuansiedlungen geplant. Oberhalb des neugebauten Verbrauchermarktes und des Discounters sind im 1. und 2. Obergeschoss insgesamt 48 Wohnungen geplant.

Gewerbelärm

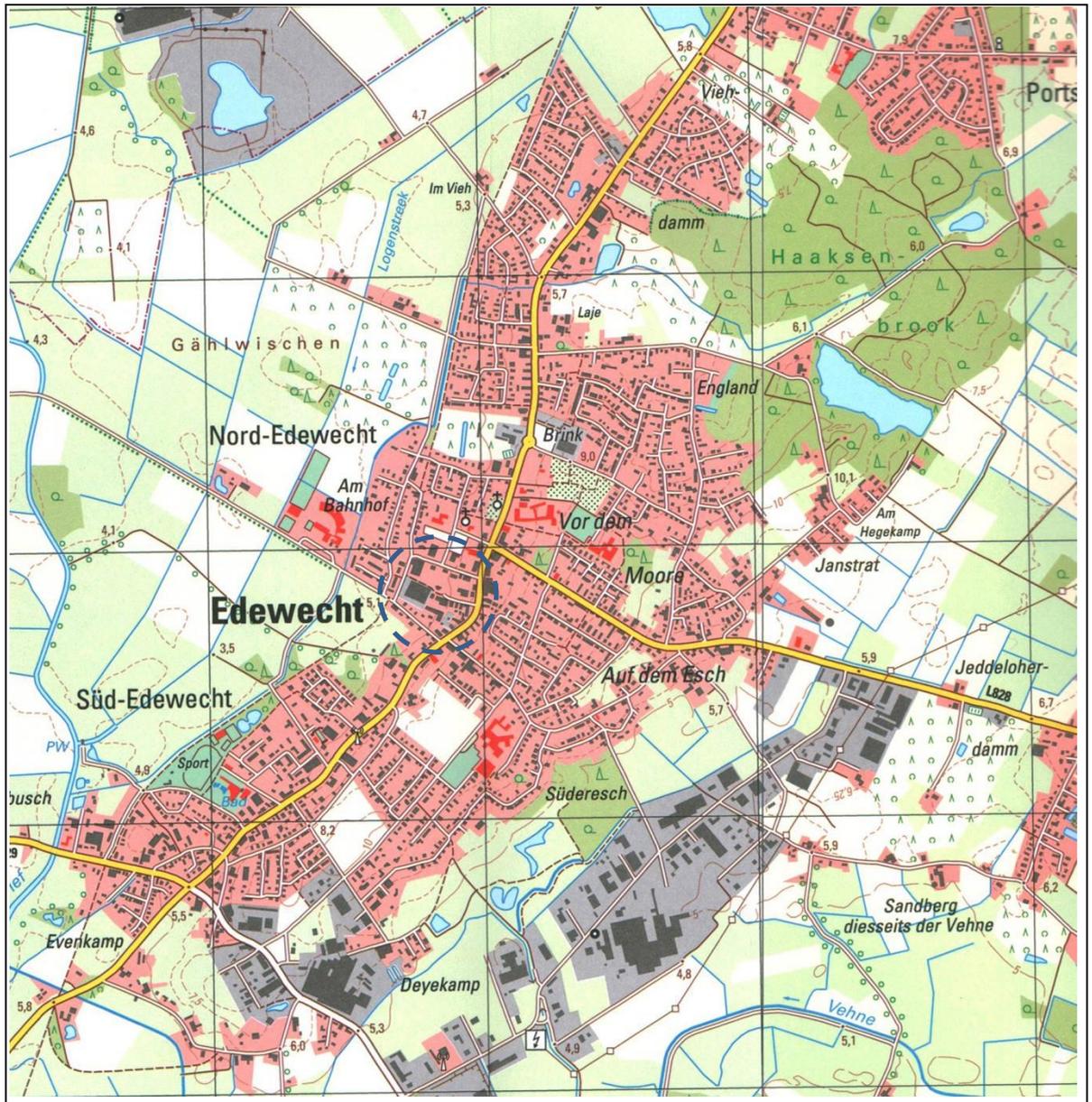
In dem schalltechnischen Gutachten sind die potenziellen Schallemissionen des Fachmarktzentums und seine Einwirkungen auf die benachbarte schutzbedürftige Nutzung zu untersuchen. Beurteilungsgrundlage ist die TA Lärm.

Verkehrslärm

1. Es sind zudem die Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet zu ermitteln, Aussagen zu passiven Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten. Grundlage ist die DIN 4109.

2. Durch die geplante Erschließung des Plangebietes werden die umliegenden Wohngebäude belastet. Die Immissionsbelastung erhöht sich gegenüber der bestehenden Situation durch die Stadtverkehre. Es ist zu prüfen, ob die damit verbundene Zunahme der Verkehrslärmimmissionen für die anliegenden Wohnhäuser als wesentlich einzustufen ist bzw. die Immissionsrichte eingehalten werden. Beurteilungsgrundlage stellt auf öffentlichen Verkehrswegen die 16. BImSchV dar, die Berechnung für den Straßenverkehr erfolgt nach der RLS 19.

Übersichtsplan 1:25.000



3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Unterlagen

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

DIN 4109	
Beiblatt 1 zur DIN 18005 Ausg. Mai 2002	Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung –
RLS-19 Ausgabe 2019	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“
TA Lärm Ausg. 26.08.98 geändert 01.06.2017	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
ISO 9613 Teil 2 1996	„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren
Technischer Bericht 1995	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Technischer Bericht 2005	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten
Parkplatzlärmstudie 2007	Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen auf Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen (6. überarb. Auflage)

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Bebauungsplan Nr. 64 „Ortsmitte“, Bebauungsplan Nr. 64 „Ortsmitte“ – 1. Änderung, Bebauungsplan Nr. 64 „Ortsmitte“ – 3. Änderung, Bebauungsplan Nr. 65 „Beim Bahnhof“, Bebauungsplan Nr. 148 „ALDI“
- Lageplan: FMZ Edeweicht Bahnhofstraße 26188 Edeweicht – EG mit Lageplan / Außenanlagen, 01.11.2022 Otten & Partner, Edeweicht

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 8.2 vom Dezember 2022, SoundPLAN GmbH, Backnang.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Geländetopographie, Straßen usw.) wurden im Rahmen eines Ortstermins aufgenommen und anschließend, soweit notwendig, anhand der Planunterlagen digitalisiert.

3.2 Beurteilungsgrundlagen, Immissionsrichtwerte

3.2.1 Gewerbelärm

Gemäß der TA Lärm "Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" gelten folgende Immissionsrichtwerte, die zahlenmäßig auch mit denen in der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm übereinstimmen:

Immissions-orte	Gebiets-einstufung	TA Lärm Immissionsrichtwerte			
		Tag	Nacht	Spitzen- pegel tags	Spitzenpegel nachts
	MI	60	45	90	65
	WA	55	40	85	60

Tab. 1: Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tags auf die Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts auf die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr. Sie gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Der Immissionsrichtwert Tags gilt für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (6.00 – 22.00 Uhr). Für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen zur Nachtzeit (22.00 – 6.00 Uhr) ist die lauteste, volle Nachtstunde maßgeblich. Weiterhin ist bei Geräuscheinwirkungen auf allgemeine Wohngebiete, Kurgemeinden u. ä. in der Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen. Sonntags gilt dieses für die erweiterten Ruhezeiten im Zeitraum von 6.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Für die Nachtzeit wird der erhöhten Störwirkung bereits durch den niedrigeren Richtwert Rechnung getragen.

3.2.2 Verkehrslärm

Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Die potentiellen Schallimmissionen durch den Verkehr der umliegenden Straßen wird auf Grundlage der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ als Verkehrslärm eingeordnet. Die Orientierungswerte gemäß der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" lauten:

Immissions-orte	Gebiets-einstufung	DIN 18005 Orientierungswerte Verkehrslärm	
		Tag	Nacht
	MI	60	50

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

Der Verkehrslärm von öffentlichen Verkehrswegen auf das Plangebiet wird gemäß der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“ RLS 19 ermittelt.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen und Schienenwegen

Der Verkehrslärm von neuen oder geänderten öffentlichen Verkehrswegen wird gemäß der 16. BImSchV ermittelt.

„§ 1 Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

§ 2 Immissionsgrenzwerte

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet“
(aus: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV))

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Immissionsorte	Gebiets-einstufung	16. BImSchV Immissionsgrenzwerte	
		Tag	Nacht
	WA	59	49
	MI	64	54

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Der Beurteilungspegel für Straßen ist nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen

In der Nachbarschaft des Vorhabens liegen schutzbedürftige Nutzungen. Es handelt sich um allgemeine Wohngebiete und um Mischgebiete. Es werden an den umliegenden Fassaden Immissionsorte mit dem jeweiligen Schutzstatus WA bzw. MI gesetzt.

Im Plangebiet sind über dem Verbrauchermarkt und Discountermarkt im 1. und 2. OG Wohnungen geplant.

4 Gewerbelärm - Fachmarktzentrum werktags

Hauptgeräuschquellen

Nachfolgend werden die einzelnen Hauptgeräuschquellen betrachtet. Als Geräuschquellen sind zu betrachten:

- Stellplatzanlage mit Pkw-Fahrvorgängen,
- Lkw-Fahrvorgänge,
- Be- und Entladevorgänge,
- Lüftungsöffnungen,
- sonstige Lärmquellen

Es sind folgende Marktöffnungszeiten (Verbrauchermarkt + Fachmärkte/Discounter) geplant:

Betriebszeiten: 06.00 bis 22.00 Uhr (werktags)

Marktöffnungszeiten: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Öffnungszeiten Bäckerei: 06.15 bis 21.00 Uhr (werktags)

Es sind folgende Marktöffnungszeiten (Sonderpostenmarkt) geplant:

Betriebszeiten: 07.00 bis 20.00 Uhr (werktags)

Marktöffnungszeiten: 08.00 bis 19.00 Uhr (werktags)

Wir gehen nach Betreiberangaben von einer täglichen Kundenfrequenz von

- 2.200 Kunden Verbrauchermarkt, davon 70 % mit dem Pkw
- 900 Kunden Discounter, davon 70 % mit dem Pkw
- 600 – 800 Kunden Fachmärkte gesamt, davon 70 % mit dem Pkw
- 400 – 500 Kunden Sonderpostenmarkt

5 Gewerbelärm -Stellplatzanlagen

5.1 Verbrauchermarkt, Fachmärkte, Discounter und Sonderpostenmarkt

Es stehen für die Kunden des Verbrauchermarktes und der Fachmärkte die Stellplatzanlage 1 mit insgesamt 144 Kundenstellplätzen zur Verfügung, für den Discounter die Stellplatzanlage 2 mit 57 Stellplätzen und für den Sonderpostenmarkt die Stellplatzanlage 3 mit 82 Stellplätzen.

Parkplatzart

Hierbei werden verschiedene Parkplatznutzungen unterschieden (z. B. Parkplätze an Einkaufszentren, Parkplätze an Diskotheken, P+R-Parkplätze usw.). Nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ergeben sich in Abhängigkeit von der Parkplatznutzung unterschiedliche Emissionskennwerte. Für unseren Fall wird die Platzart „Verbrauchermarkt“ für die Stellplatzanlagen 1 und 3 sowie „Discounter“ für die Stellplatzanlage 2 in die Berechnung eingestellt.

Parkplatzfrequentierung:

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung der Schalleistungspegel eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. Eine Fahrbewegung beinhaltet eine An- oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türeenschlagen usw., d.h. ein vollständiger Parkvorgang mit An- und Abfahrt besteht aus zwei Fahrbewegungen. Es wird das sogenannte zusammengefasste Rechenverfahren (der Normalfall der Parkplatzlärmstudie) angewandt. Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt.

1. Für den Verbrauchermarkt sind laut Betreiber täglich 2.200 Kunden für die Fachmärkte täglich 600 bis 800 Kunden zu erwarten, davon 70 % mit dem Pkw. Wir gehen für den Verbrauchermarkt mit den Fachmärkten, da zusätzlich auch untereinander Mitnahmeeffekte bestehen, von ca. 2.700 Kunden bzw. 1.900 Pkw-Kunden täglich aus. Somit ergeben sich 3.800 Fahrbewegungen/Tag. Für Mitarbeiter-/Kundenverkehre in den Tagesrandzeiten (6.00 bis 7.00 Uhr und 21.00 bis 22.00 Uhr) werden jeweils 20 Fahrten/Stunde eingestellt.
2. Für den Discounter sind laut Betreiber täglich 900 Kunden zu erwarten, davon 70 % mit dem Pkw. Wir gehen somit von 630 Kunden täglich aus, es ergeben sich 1.260 Fahrbewegungen/Tag. Für Mitarbeiter-/Kundenverkehre in den Tagesrandzeiten (6.00 bis 7.00 Uhr und 21.00 bis 22.00 Uhr) werden jeweils 20 Fahrten/Stunde eingestellt.
3. Nördlich der Bahnhofstraße wird der ehemalige Discounter von einem Sonderpostenmarkt angesiedelt. Es sind laut Betreiber täglich 400 - 500 Kunden zu erwarten, davon 70 % mit dem Pkw. Wir gehen somit von 350 Pkw-Kunden bzw. 700 Fahrbewegungen/Tag aus.

Zuschlag für die Impulshaltigkeit

Bei impulshaltigen Geräuschen ist gemäß TA Lärm der Taktmaximalpegel heranzuziehen. Für einen Vorgang je Stunde ist bei „Verbrauchermarkt/Discounter“ folgender Zuschlag einzubeziehen:

K_I 4,0 dB(A)

Zuschlag für die Parkplatzart

Für einen Vorgang je Stunde ist für die Nutzungsart „Verbrauchermarkt“/„Discountmarkt“ (mit Einkaufswagen über Pflaster) folgender Zuschlag einzubeziehen.

K_{PA} 3,0 dB(A) lärmarme Einkaufswagen (Softrollen)

Zuschlag für den Fahrbahnbelag

Die Decke der Fahrgassen besteht aus Pflaster. „Der Zuschlag entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend ist und im Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart bereits berücksichtigt ist.“ [Parkplatzlärmstudie] Hier ist somit kein Zuschlag einzubeziehen:

K_{Stro} 0,0 dB(A)

Zuschläge für Fahrgassen

Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt. Das zusammengefasste Rechenverfahren ergibt tendenziell höhere Werte als das Verfahren mit getrennter Ermittlung der Fahrverkehre über Fahrgassen.

K_D 5,33 dB(A) (Stellplatzanlage 1)

K_D 4,20 dB(A) (Stellplatzanlage 2)

K_D 4,66 dB(A) (Stellplatzanlage 3)

Aus genannten Eckdaten resultiert für den Stellplatz ein Referenz-Schalleistungspegel für 1 Fahrbewegung/Stellpl./Stunde von

$L_{WA} = 96,91$ dB(A) (Stellplatzanlage 1)

$L_{WA} = 93,76$ dB(A) (Stellplatzanlage 2)

$L_{WA} = 95,8$ dB(A) (Stellplatzanlage 3).

Die Anzahl der Fahrbewegungen wird durch einen Tagesgang in die Berechnung eingestellt.

Es wird folgender Spitzenpegel zugrunde gelegt:

$L_{WA, \max} = 99,5$ dB(A) Spitzenpegel (Kofferraumschließen)

5.2 Wohnungen

Insgesamt sehen den Wohnungen 66 Stellplätze (Lageplan-Nr. 1a – 7a, 118 – 123, 208 - 260) zur Verfügung.

Parkplatzart

Für unseren Fall wird die Platzart „Wohnanlage“ in die Berechnung eingestellt.

Parkplatzfrequentierung:

Es werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie 0,4 Fahrbewegungen für den Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und 0,15 Fahrbewegungen (lauteste Nachtstunde) für den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) je Stellplatz und Stunde in die Berechnung eingestellt,

Zuschlag für die Impulshaltigkeit

Bei impulshaltigen Geräuschen ist gemäß TA Lärm der Taktmaximalpegel heranzuziehen. Für einen Vorgang je Stunde ist bei „Wohnanlage“ folgender Zuschlag einzubeziehen:

K_I 4,0 dB(A)

Zuschlag für die Parkplatzart

Für einen Vorgang je Stunde ist für die Nutzungsart „Wohnanlage“ folgender Zuschlag einzubeziehen.

K_{PA} 0,0 dB(A)

Zuschlag für den Fahrbahnbelag

Die Decke der Fahrgassen besteht aus Pflaster (Fugen > 3 mm). Hier ist somit ein Zuschlag einzubeziehen von:

K_{Stro} 1,0 dB(A)

Für die Stellplätze 208 – 247 entfällt der Zuschlag, da diese direkt über eine öffentliche Straße erschlossen sind (getrenntes Verfahren).

Zuschläge für Fahrgassen

Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt. Das zusammengefasste Rechenverfahren ergibt tendenziell höhere Werte als das Verfahren mit getrennter Ermittlung der Fahrverkehre über Fahrgassen.

Für die Stellplätze 208 – 247 entfällt der Zuschlag, da diese direkt über eine öffentliche Straße erschlossen sind (getrenntes Verfahren).

K_D 1,51 dB(A) (Stellplätze 248 - 260)

K_D 0 dB(A) (Stellplätze 1a – 7a, 118 – 123, 208 - 247)

Aus genannten Eckdaten resultiert für den Stellplatz ein Referenz-Schalleistungspegel für 1 Fahrbewegung/Stellpl./Stunde von

$L_{WA} = 80,64$ dB(A) (Stellplätze 248 - 260)

$L_{WA} = 81,91 \text{ dB(A)}$ (Stellplätze 217 - 247)

$L_{WA} = 76,54 \text{ dB(A)}$ (Stellplätze 208 - 216)

$L_{WA} = 75,78 \text{ dB(A)}$ (Stellplätze 118 - 123)

$L_{WA} = 76,45 \text{ dB(A)}$ (Stellplätze 1a -7a).

Die Anzahl der Fahrbewegungen wird durch einen Tagesgang in die Berechnung eingestellt.

Da es sich um reine Wohnverkehre handelt, werden in Abstimmung mit der Gemeinde Edewecht keine kurzfristigen Geräuschspitzen eingestellt.

5.3 Vorbelastung Drogeriemarkt (Bahnhofstraße 3)

Es steht für die Kunden des Drogeriemarktes eine Stellplatzanlage mit ca. 28 Kundenstellplätzen zur Verfügung.

Öffnungszeiten: 8.00 bis 19.30 Uhr

Parkplatzart

Für unseren Fall wird die Platzart „Verbrauchermarkt“ in die Berechnung eingestellt.

Parkplatzfrequentierung:

Wir gehen von 350 Pkw-Kunden bzw. 700 Fahrbewegungen/Tag aus.

Zuschlag für die Impulshaltigkeit

Bei impulshaltigen Geräuschen ist gemäß TA Lärm der Taktmaximalpegel heranzuziehen. Für einen Vorgang je Stunde ist bei „Verbrauchermarkt“ folgender Zuschlag einzubeziehen:

K_I 4,0 dB(A)

Zuschlag für die Parkplatzart

Für einen Vorgang je Stunde ist für die Nutzungsart „Verbrauchermarkt“ (mit Einkaufswagen über Pflaster) folgender Zuschlag einzubeziehen.

K_{PA} 5,0 dB(A)

Zuschlag für den Fahrbahnbelag

Die Decke der Fahrgassen besteht aus Pflaster. *„Der Zuschlag entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend ist und im Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart bereits berücksichtigt ist.“* [Parkplatzlärmstudie] Hier ist somit kein Zuschlag einzubeziehen:

K_{Stro} 0,0 dB(A)

Zuschläge für Fahrgassen

Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt. Das zusammengefasste Rechenverfahren ergibt tendenziell höhere Werte als das Verfahren mit getrennter Ermittlung der Fahrverkehre über Fahrgassen.

K_D 3,2 dB(A)

Aus genannten Eckdaten resultiert für den Stellplatz ein Referenz-Schalleistungspegel für 1 Fahrbewegung/Stellpl./Stunde von

$L_{WA} = 89,67$ dB(A)

Die Anzahl der Fahrbewegungen wird durch einen Tagesgang in die Berechnung eingestellt.

Es wird folgender Spitzenpegel zugrunde gelegt:

$L_{WA, \max} = 99,5$ dB(A) Spitzenpegel (Kofferraumschließen)

5.4 Lkw-Fahrten

Die Emissionskenndaten werden dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" – 2005 entnommen. Der für ein Fahrzeug je Stunde auf einen Meter Fahrstrecke bezogene Schalleistungspegel (längenbezogener Pegel) beträgt danach für Lkw > 105 kW:

$L_{wa} = 63$ dB(A)/m (plus Rangierzuschlag von 3 dB(A) auf Rückwärtsstrecke)

Die Rangierzuschläge werden sicherheitshalber jeweils auf die komplette Linienquelle (d.h. auch auf die Vorwärtsfahrbewegungen) aufgeschlagen.

Es werden eingestellt:

Ereignisse: 7 Lkw + 2 Kühl-Lkw Verbrauchermarkt Anlieferung Bahnhofstraße West,
(davon 2 Lkw + 2 Kühl-Lkw innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

3 Lkw Verbrauchermarkt/Bäckerei Anlieferung Eingang/Windfang Ost,
(davon 1 Lkw Bäckerei innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

4 Lkw + 1 Kühl-Lkw Discounter Anlieferung Bahnhofstraße Nord,
(davon 4 Lkw + 1 Kühl-Lkw innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

2 Lkw für die Fachmärkte 1 und 2 (Kleidung, Drogerie) Anlieferung Bahnhofstraße West außerhalb der Ruhezeiten

1 Lkw für den Fachmarkt 3 Anlieferung Eingang Ost außerhalb der Ruhezeiten

1 Lkw + 1 Kühl-Lkw für den Sonderpostenmarkt außerhalb der Ruhezeiten

Art: Linienquellen

Höhe: 1,5 m über Gelände bzw. 1,5 über Rampe, entspricht ca. 1,5 - 0,5 m über Gelände

$L_{WA, max} = 108 \text{ dB(A)}$ bei Lkw-Bremsvorgängen

5.5 Sonstige LKW-Geräusche

Zu den sonstigen LKW-Geräuschen zählen das Anlassen, das Türenschiagen, das Leerlaufgeräusch und das Bremsenentlüften.

Geräuschquellen	Schalleistung dB	Einwirkzeit je Ereignis in sec	Ereignisse	Schalleistungspegel je LKW dB(A)
Anlassen	100	5	1	71,4
Bremse	108	5	1	79,4
Türenschiagen	100	5	2	74,4
Leerlauf	94	10	1	68,4
				81,3

$L_{wa} = 81,3 \text{ dB(A)}$

Ereignisse: 7 Lkw + 2 Kühl-Lkw Verbrauchermarkt Anlieferung Außenrampe, Bahnhofstraße West, (davon 2 Lkw + 2 Kühl-Lkw innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

3 Lkw Verbrauchermarkt/Bäckerei Anlieferung Eingang/Windfang, (davon 1 Lkw Bäckerei innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

4 Lkw + 1 Kühl-Lkw Discounter Anlieferung Innenrampe, Bahnhofstraße Nord, (davon 4 Lkw + 1 Kühl-Lkw innerhalb der Ruhezeit 6.00 – 7.00 Uhr)

2 Lkw für die Fachmärkte 1 und 2 (Kleidung, Drogerie) Anlieferung Außenrampe, Bahnhofstraße West

1 Lkw für den Fachmarkt 3 Anlieferung Eingang

1 Lkw + 1 Kühl-Lkw für den Sonderpostenmarkt Außenrampe

Art der Lärmquelle: Punktquellen

Höhe: 1,5 m über Gelände bzw. 1,5 über Rampe, entspricht ca. 1,0 m über Gelände

Spitzenpegel: $L_{WA, max} = 108 \text{ dB(A)}$ bei Bremsvorgängen

5.6 Sprinter-Fahrvorgänge (Zeitung, Pakete, Geldtransporter)

Die Sprinter fahren vor den Haupteingang. Die Verladung erfolgt auf kurzem Wege in das Gebäude.

$L_{wa} = 57 \text{ dB(A)/m}$

Ereignisse: 3 Sprinter Verbrauchermarkt
 (davon 2 Fahrten nachts und 1 Fahrt innerhalb der Ruhezeiten)

2 Sprinter Discounter
(davon 1 Fahrt nachts und 1 Fahrt innerhalb der Ruhezeiten)

Art: Linienquelle

Höhe: 1,0 m über Gelände

$L_{wa, max} = 95,0$ dB(A) Spitzenpegel (Anfahren)

Stellgeräusche Sprinter

Es werden für alle Sprinter Stellgeräusche eingestellt, Es ist eine Anlieferung nachts für Zeitschriften vorgesehen. Die Zeitschriften werden im Bereich des Haupteingangs abgeliefert.

$L_{wa} = 78,1$ dB(A)

Art: Punktquellen

Ereignisse: 3 Sprinter Verbrauchermarkt
(davon 2 Fahrt nachts und 1 Fahrt innerhalb der Ruhezeiten)

2 Sprinter Discounter
(davon 1 Fahrt nachts und 1 Fahrt innerhalb der Ruhezeiten)

Höhe: 1,0 m über Gelände

Einwirkzeit: 5 min. je Sprinter Verbrauchermarkt und Discounter

$L_{wa, max} = 99,5$ dB(A) Spitzenpegel (Türen-/Kofferraumschließen)

5.7 LKW-Kühlaggregate

Lkws, welche das das Frischwarensortiment anliefern, haben ein Kühlaggregat, das meist zwischen Fahrerhaus und dem Aufsatzkoffer angeordnet ist. Das Aggregat wird bei der Entladung nicht ausgeschaltet.

Für die Einwirkzeit im Bereich der Ladezone wird entsprechend „Merkblätter Nr. 25“ der Wert für übliche Kälteanlagen angesetzt. Hier ist z.B. der Emissionspegel von 77 dB(A) in Messentfernung von 7 m angegeben, daraus resultiert ein Schalleistungspegel von

$L_{WA} = 102$ dB(A)

Art: Punktquelle

Einwirkung: Verbrauchermarkt: 40 Min. (2 x 20 Min. von 6.00 bis 7.00 Uhr)

Discounter: 20 Min. (6.00 bis 7.00 Uhr)

Sonderpostenmarkt: 20 Min. (7.00 bis 20.00 Uhr)

Höhe: 2,5 über Rampe, entspricht ca. 2,0 m über Gelände

Unabhängig vom Standgeräusch bei Betrieb des Kühlaggregates sind zusätzliche Geräusche dadurch zu erwarten, dass der LKW mit laufendem Dieselmotor das Grundstück befährt und wieder verlässt.

Deshalb wird zusätzlich der Schalleistungspegel von 102 dB(A) des LKW auf eine Fahrspur mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h berechnet, es ergibt sich durch das Kühlaggregat des LKW eine zusätzliche Emission dieser Fahrspur von

$$L_{WA'} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

Art: Linienquelle

Einwirkung: Verbrauchermarkt 2 Kühl-Lkw

Discounter: 1 Kühl-Lkw

Sonderpostenmarkt 1 Kühl-Lkw

Höhe: 2,5 m über Gelände bzw. 2,5 über Rampe, entspricht ca. 2,5 – 2,0 m über Gelände

5.8 Ladegeräusche

Die LKWs fahren rückwärts in die Ladezonen bzw. halten in unmittelbarer Nähe der Eingangsbereiche. Die Verladung erfolgt auf kurzem Wege in das Gebäude.

Es sind neben den einzelnen Betriebsgeräuschen von LKW- und Hubfahrzeugen im Wesentlichen die Verladerampen relevant. Hier treten die Geräusche durch das Ziehen von Palettenhubwagen/Rollwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand auf, entsprechend wird die Anzahl der Ereignisse den Gesamtschalleistungspegel dieses Geräusches bestimmen. Zusätzlich sind die entsprechenden Rollgeräusche auf dem Wagenboden mit zu berücksichtigen.

Hier ergeben sich als anzusetzende Schalleistungspegel für einzelne Geräuschquellen folgende Ansätze:

- Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand: $L_{WA,lb} = 88 \text{ dB(A)}$
- Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand: $L_{WA,lb} = 78 \text{ dB(A)}$
- Palettenhubwagen über Überladebrücke (Außenrampe): $L_{WA,lb} = 85 \text{ dB(A)}$
- Palettenhubwagen über Überladebrücke (Innenrampe): $L_{WA,lb} = 80 \text{ dB(A)}$
- Rollgeräusche auf dem Wagenboden: $L_{WA,lb} = 75 \text{ dB(A)}$

Beim Discounter ist eine Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung geplant. Ansonsten wird die fahrzeugeigene Ladebordwand genutzt.

5.8.1 Verbrauchermarkt Außenrampe

Es wird die fahrzeugeigene Ladebordwand genutzt, sodass mit jeder Überfahrt ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 88 dB(A) sowie für Rollgeräusche auf dem Wagenboden jeweils 75 dB(A) zu erwarten sind.

Laut Betreiberangaben sind an Spitzentagen bis höchstens 78 Paletten pro Tag theoretisch zu erreichen, im Mittel sind etwa 65 Paletten zu erwarten.

Sicherheitshalber werden 80 Paletten, d.h. daraus insgesamt 160 Überfahrten von Palettenhubwagen über die Ladebordwand, in die Berechnung eingestellt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schallleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 110$ dB(A) für Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand bzw. $L_{WA} = 97$ dB(A) Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA} = 110$ dB(A) Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,50 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$L_{WA} = 97$ dB(A)

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,75 m über Gelände

Einwirkzeit: 30 Minuten innerhalb der Ruhezeit 6.00 - 7.00 Uhr, 30 Minuten außerhalb der Ruhezeiten

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102$ dB(A) (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.8.2 Verbrauchermarkt Eingang/Windfang

Laut Betreiberangaben werden der Backwaren des Vorkassenbäckers, die Blumen und das Obst und Gemüse über den Eingangsbereich/Windfang beliefert.

- Obst: 4 bis 8 Paletten
- Backwaren 3 bis 5 Rollwagen
- Blumen 1 bis 3 Rollwagen

Es wird die fahrzeugeigene Ladebordwand genutzt. Sicherheitshalber werden die höheren Werte für Palettenhubwagen angesetzt, sodass mit jeder Überfahrt ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von 88 dB(A) sowie für Rollgeräusche auf dem Wagenboden jeweils 75 dB(A) zu erwarten sind.

Es ergeben sich somit im Mittel 6 Paletten und 6 Rollwagen. Sicherheitshalber werden 12 Paletten, d.h. daraus insgesamt 24 Überfahrten von Palettenhubwagen über die Ladebordwand, angesetzt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schallleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 102$ dB(A) für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand bzw. $L_{WA} = 89$ dB(A) Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA} = 102$ dB(A) Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$$L_{WA} = 89 \text{ dB(A)}$$

Höhe: 1,5 m über Gelände

Einwirkzeit: 30 Minuten innerhalb der Ruhezeit 6.00 - 7.00 Uhr (Backwaren), 30 Minuten außerhalb der Ruhezeiten

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.8.3 Discounter Innenrampe

Entsprechend einschlägigen Untersuchungen kann für einen Lebensmittelmarkt wie dem Discounter im Bereich der Anlieferung im Mittel mit folgenden Ansätzen gerechnet werden:

- Trockensortiment: 20 bis 25 Paletten
- Obst, Gemüse, Mopro etc.: 15 bis 20 Paletten

Beim Discounter ist eine Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung geplant, sodass mit jeder Überfahrt ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von 80 dB(A) sowie für Rollgeräusche auf dem Wagenboden jeweils 75 dB(A) zu erwarten sind.

Im mittleren Ansatz ergeben sich somit 37,5 Paletten. Sicherheitshalber werden 40 Paletten, d.h. daraus insgesamt 80 Überfahrten von Palettenhubwagen über die Überladebrücke, in die Berechnung eingestellt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schallleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ für Palettenhubwagen über die Überladebrücke bzw. $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über Überladebrücke

$$L_{WA, \text{lh}} = 99,0 \text{ dB(A)} \text{ Ladegeräusche}$$

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,50 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$$L_{WA, \text{lh}} = 94,0 \text{ dB(A)}$$

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,75 m über Gelände

Einwirkzeit: 60 Minuten innerhalb der Ruhezeit 6.00 - 7.00 Uhr

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.8.4 Ladegeräusche Fachmärkte 1 und 2 Außenrampe

Es werden pro Fachmarkt 10 Paletten in die Berechnung eingestellt, d.h. insgesamt 20 Paletten bzw. 40 Überfahrten. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schallleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$ für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand bzw. $L_{WA} = 91 \text{ dB(A)}$ Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA, lh} = 104$ dB(A) Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,5 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$L_{WA, lh} = 91$ dB(A)

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,75 m über Gelände

Einwirkzeit: 60 Minuten außerhalb der Ruhezeiten 7.00 bis 21.00 Uhr

Spitzenpegel: $L_{WA, max} = 102$ dB(A) (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.8.5 Ladegeräusche Fachmärkte 3 Eingang

Es werden 10 Paletten bzw. 20 Überfahrten in die Berechnung eingestellt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schalleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 101$ dB(A) für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand bzw. $L_{WA} = 88$ dB(A) Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA, lh} = 101$ dB(A) Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$L_{WA, lh} = 88$ dB(A)

Höhe: 1,5 m über Gelände

Einwirkzeit: 60 Minuten außerhalb der Ruhezeiten 7.00 bis 21.00 Uhr

Spitzenpegel: $L_{WA, max} = 102$ dB(A) (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.8.6 Ladegeräusche Sonderpostenmarkt

Es werden 20 Paletten bzw. 40 Überfahrten in die Berechnung eingestellt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schalleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 104$ dB(A) für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand bzw. $L_{WA} = 91$ dB(A) Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA, lh} = 104$ dB(A) Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,50 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$$L_{WA,1h} = 91 \text{ dB(A)}$$

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,75 m über Gelände

Einwirkzeit: 60 Minuten außerhalb der Ruhezeiten 7.00 bis 21.00 Uhr

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

5.9 Bäcker Außenterrasse

Die Gästefläche wird als schallwirksame Fläche betrachtet. Es wird die Personenanzahl von 65 dB („Sprechen normal“) der sächsischen Freizeitlärmstudie zugrunde gelegt.

Es wird von einer ständigen Anwesenheit von 12 Sitzplätze/Personen ausgegangen. Es werden 50 % der Personen (d.h. 6 Personen) als gleichzeitig „schallwirksam“ eingestellt (vgl. Freizeitlärmstudie S. 9). Die Ermittlung des Schalleistungspegels für eine Personengruppe berechnet sich mit folgender Gleichung:

$$L_{WA} = L_{WA1} + 10 \lg(k \cdot n) \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA1} = \text{Schalleistungspegel pro Person} - L_{WA} = 65 \text{ dB(A) Sprechen normal}$$

$$n = \text{Anzahl der schallwirksamen Personen}$$

$$k = \text{Gleichzeitigkeitsfaktor,}$$

$$n = 12 \text{ Personen anwesend}$$

$$k = 0,5$$

$$L_{WA} = 65 + 10 \lg(0,5 \times 12) \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA} = 72,8 \text{ dB(A)}$$

Die dadurch gebildete Flächenquelle hat ein flächenbezogenes Lärmkontingent von

$$L_{w''} = (L_{*w} + 10 \lg 1/A) \text{ dB(A)}$$

$$A = \text{Größe der schallemittierenden Flächenanteile in m}^2 : \text{Gästefläche} = \text{ca. } 40 \text{ m}^2$$

$$L_{w''} = 72,8 \text{ dB(A)} + 10 \lg 1/A \text{ dB}$$

$$L_{w''} = 56,8 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$\text{Höhe: } 1,5 \text{ m über Gelände}$$

Einwirkzeit: 7.00 bis 21.00 Uhr

$$L_{WA, \max} = 85 \text{ dB(A) rufen normal}$$

5.10 Technik

5.10.1 Verbrauchermarkt

Die Luftwärmepumpe LA 60TU hat laut Datenblatt einen Schallleistungspegel von

$L_{wa*} = 74 \text{ dB(A)}$. Art: Punktquellen

Höhe: 2,00 m über Dach (vorläufig)

Einwirkzeit: 24 Stunden

Der Gaskühler Güntner GGHV CD 080.2OF/23E-35 hat laut Datenblatt einen Schallleistungspegel von

$L_{wa*} = 68 \text{ dB(A)}$

Art: Punktquellen

Höhe: 1,50 m über Dach, entspricht 7,80 m über Gelände

Einwirkzeit: 24 Stunden

Lüftungsöffnungen

Angaben zu Zu- und Abluft wie RLT-Anlage liegen im derzeitigen Planungsstadium noch nicht vor.

5.10.2 Discounter

Beim Discountmarkt wird eine Kälteanlage betrieben werden, der Gaskühler mit integrierter Wärmepumpe soll auf dem Dach über der Ladezone stehen.

Gaskühler mit integrierter Wärmepumpe: Güntner GGHV CD 080.2NF/13E-30 hat laut Datenblatt einen Schallleistungspegel von

$L_{wa*} = 62 \text{ dB(A)}$.

Art: Punktquellen

Höhe: 1,80 m

Einwirkzeit: 24 Stunden

5.10.3 Sonderpostenmarkt

Liegen noch keine Daten vor, wir gehen von einem Gaskühler mit integrierter Wärmepumpe mit einen Schallleistungspegel von

$L_{wa*} = 62 \text{ dB(A)}$.

Art: Punktquellen

Höhe: 1,80 m über Gelände

Einwirkzeit: 24 Stunden

5.10.4 **Fachmärkte**

Fachmarkt 1 (Drogerie)

Raumlufttechnik: Be- und Entlüftung von Huber & Ranner X – Case 06 hat bei Zu- und Abluft mit Schalldämpfer einen Schalleistungspegel von

$L_{wa}^* = 50$ dB(A) Zu- und Abluft

Höhe: 3,0 m

Heiz-Kühltechnik: VRF-Multisplit-Technologie (VRF=Variable Refrigerant Flow)

Schallpegel Außengeräte:

1 x DAIKIN RXYSQ 12 TY9 (Verkaufsraum) 76 dB(A)

1 x DAIKIN RXYSQ 10 TY9 (Verkaufsraum) 74 dB(A)

(1 x DAIKIN RXYSQ 4 TY9 (Nebenräume) 68 dB(A) (noch nicht geklärt, nicht eingestellt)

Höhe: 1,0 m über Gelände

Einwirkzeit: tags 60 Min./Std.; nachts 15 Min. /Std. (vorläufige Annahme)

Fachmarkt 2 (Bekleidung)

Raumlufttechnik: air2air (keine Angaben zum Typ)

$L_{wa}^* = 75$ dB(A) Abluft Annahme 65 dB(A) gedämmt eingestellt

$L_{wa}^* = 70$ dB(A) Zuluft Annahme 60 dB(A) gedämmt eingestellt

Höhe: 3,0 m

Heiz-Kühltechnik: Die Luftwärmepumpe (Außengerät) FDC400KXZE1 hat laut Datenblatt einen Schalleistungspegel von

$L_{wa}^* = 83$ dB(A) Annahme 73 dB(A) gedämmt eingestellt

Höhe: 1,5 m

Fachmarkt 3:

Raumlufttechnik:

$L_{wa}^* = 75$ dB(A) Abluft Annahme 70 dB(A) gedämmt eingestellt

$L_{wa}^* = 70 \text{ dB(A)}$ Zuluft Annahme 65 dB(A) gedämmt eingestellt

Höhe: 3,0 m

Heiz-Kühltechnik: Luftwärmepumpe (Außengerät)

$L_{wa}^* = 75 \text{ dB(A)}$ Annahme 70 dB(A) gedämmt eingestellt

Höhe: 1,5 m

5.11 Einkaufswagen-Sammelstationen

Eine weitere relevante Geräuschquelle sind die Einkaufswagensammelboxen durch das Auseinander- und Zusammenschieben der Einkaufswagen. Die zu erwartenden Geräusche beziehen sich hier auf jedes einzelne Ereignis des Auseinander- bzw. Einschubens eines Einkaufswagens.

Für Einkaufswagen mit Metallkörben ist ein Schallleistungspegel einschl. Impulszuschlag von $L_{WA,th} = 72 \text{ dB(A)}$ pro Ereignis und Stunde anzusetzen.?

5.11.1 Verbrauchermarkt

Bei ca. 2.200 Kunden täglich, von denen ca. 20 % keinen Einkaufswagen nehmen, ergeben sich 1.760 Stapelvorgänge. Diese verteilen sich auf 4 Einkaufswagensammelboxen, also 440 Stapelvorgänge bzw. ca. 31,5 pro Stunde je Einkaufswagensammelbox. Das ergibt einen $L_{wa}^* = 87,0 \text{ dB(A)}$. $L_{wa,max} = 106 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel (Metallkörbe).

Wir stellen die Überdachung/Umhausung in die Berechnung mit einem Abschlag von 5 dB(A) ein, die Boxen sind wie vorgesehen in Nord-Süd auszurichten.

Die 4 überdachten Einkaufswagensammelstationen sind im Parkplatzbereich vorgesehen.

$L_{wa}^* = 82 \text{ dB(A)}$

$L_{wa,max} = 101 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel (Metallkörbe)

Art der Quelle: Punktquelle

Einwirkzeit: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Höhe: 1,0 m

5.11.2 Fachmärkte

Bei ca. 800 Kunden täglich, von denen ca. 30 % keinen Einkaufswagen nehmen, ergeben sich 560 Stapelvorgänge bzw. ca. 40 pro Stunde je Einkaufswagensammelbox. Das ergibt einen $L_{wa}^* = 88,0 \text{ dB(A)}$. $L_{wa,max} = 106 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel (Metallkörbe).

Wir stellen die Überdachung/Umhausung in die Berechnung mit einem Abschlag von 5 dB(A) ein, die Boxen sind wie vorgesehen in Nord-Süd auszurichten.

$L_{wa}^* = 83 \text{ dB(A)}$

$L_{wa,max} = 101 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel: Metallkörbe

Art der Quelle: Punktquelle

Einwirkzeit: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Höhe: 1,0 m

5.11.3 **Discounter**

Bei 900 Kunden täglich, von denen ca. 20 % keinen Einkaufswagen nehmen, ergeben sich 720 Stapelvorgänge bzw. ca. 52 pro Stunde. Das ergibt einen $L_{wa*} = 89,2$ dB(A).

$L_{wa*} = 89,2$ dB(A)

$L_{wa,max} = 106$ dB(A) Spitzenpegel: Metallkörbe

Art der Quelle: Punktquelle

Einwirkzeit: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Höhe: 1,0 m

5.11.4 **Sonderpostenmarkt - Zimmermann**

Bei ca. 500 Kunden täglich, von denen ca. 20 % keinen Einkaufswagen nehmen, ergeben sich 400 Stapelvorgänge bzw. ca. 29 pro Stunde. Das ergibt einen $L_{wa*} = 86,6$ dB(A) (Einkaufswagen-sammelbox: Einhausung mit Abschirmung wird nicht einberechnet).

$L_{wa*} = 86,6$ dB(A)

$L_{wa,max} = 106$ dB(A) Spitzenpegel: Metallkörbe

Art der Quelle: Punktquelle

Einwirkzeit: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Höhe: 1,0 m

5.12 **Papierpresse**

5.12.1 **Verbrauchermarkt**

Es soll eine Papierentsorgung mit Container und Presse im Bereich der Ladezone betrieben werden.

$L_{wa*} = 86,9$ dB(A)

$K_I = 4,8$ dB(A) Zuschlag für Impulshaltigkeit

Art: Punktquelle

Einwirkzeit: 60 Min. täglich außerhalb der Ruhezeiten (7.00 bis 21.00 Uhr)

Höhe der Presse: 2,0 m über Boden

Die Anlieferung und Abholung des Presscontainers ist in Kapitel 6.1 LKW-Fahrten unter Verbrauchermarkt Anlieferung Außenrampe berücksichtigt worden.

5.12.2 Discounter

Es soll eine Papierentsorgung mit Container und Presse im Bereich der Ladezone betrieben werden.

$$L_{wa*} = 86,9 \text{ dB(A)}$$

$$K_I = 4,8 \text{ dB(A) Zuschlag für Impulshaltigkeit}$$

Art: Punktquelle

Einwirkzeit: 60 Min. täglich außerhalb der Ruhezeiten (7.00 bis 21.00 Uhr)

Höhe der Presse: 2,0 m über Boden

5.12.3 Sonderpostenmarkt

Es soll eine Papierentsorgung mit Container und Presse im Bereich der Ladezone betrieben werden.

$$L_{wa*} = 86,9 \text{ dB(A)}$$

$$K_I = 4,8 \text{ dB(A) Zuschlag für Impulshaltigkeit}$$

Art: Punktquelle

Einwirkzeit: 60 Min. täglich außerhalb der Ruhezeiten (7.00 bis 21.00 Uhr)

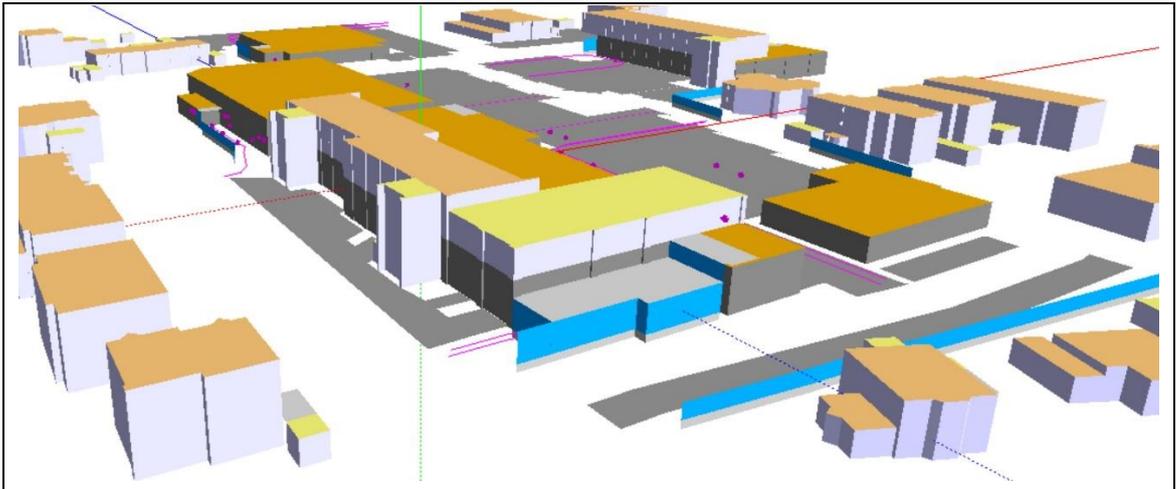
Höhe der Presse: 2,0 m über Boden

5.13 Sonstiges

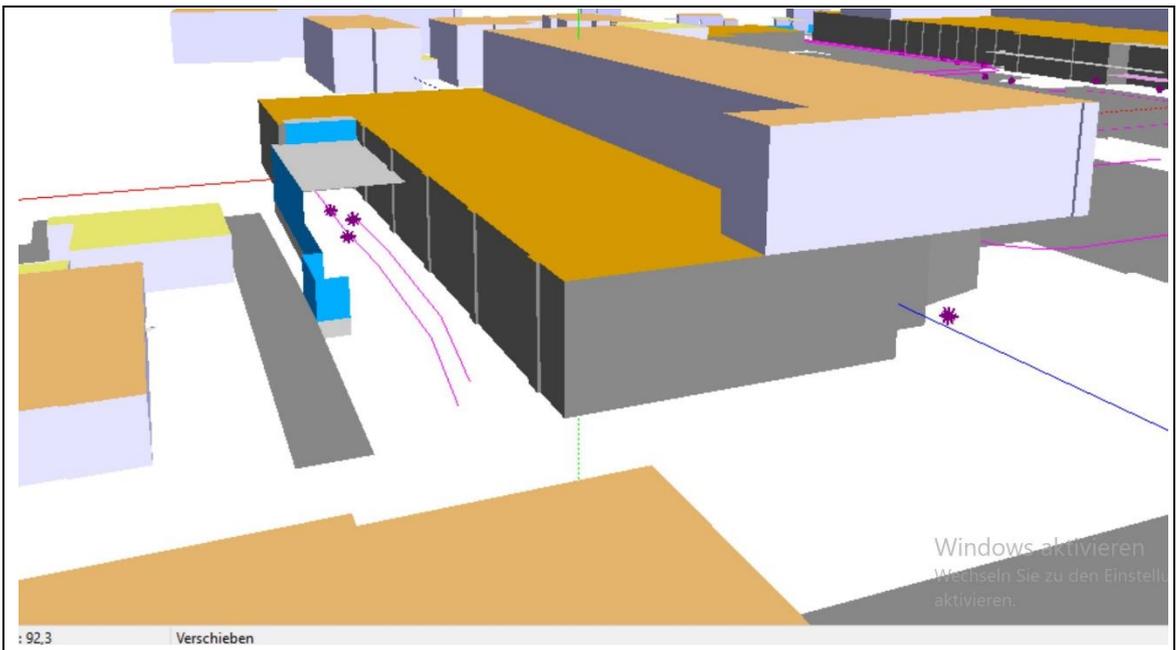
Die Stellplatzanlage, der Anlieferbereich für die LKWs und die Anlieferzonen werden als schallharter Bereich (Pflaster) eingestellt.

Es werden an 3 Stellen 2,0 m hohe Lärmschutzwände in die Berechnung eingestellt. Das Schalldämmmaß der Wände muss mind. $R_w = 25 \text{ dB}$ aufweisen. Bei Holzwänden ist somit eine durchgehende Wandstärke von mind. 2,5 cm bis etwa 3,5 cm, je nach Material, erforderlich. Es sind keine Lücken bzw. Spalten in der Wand und zur angrenzenden Nebenanlage zulässig.

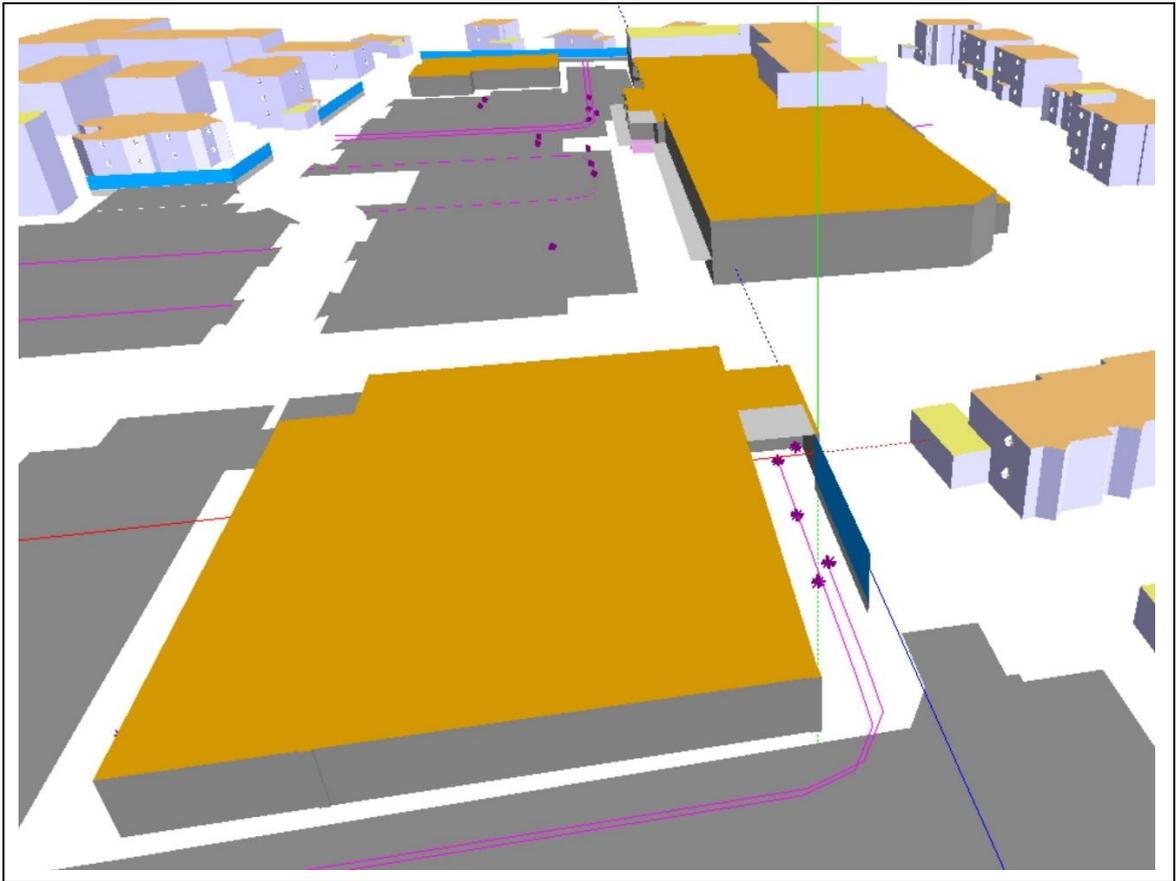
Ansicht auf die Ladezone Verbrauchermarkt



Ansicht auf die Ladezone Discounter



Ansicht auf die Ladezone Sonderpostenmarkt



Ansicht auf die Ladezonen Fachmärkte und Verbrauchermarkt



6 Gewerbelärm - Discounter sonntags

Der Discounter plant am Sonntag 1 Lkw-Anlieferung von Gemüse, Obst. (vgl. Anlagen 1.3)

6.1 Lkw-Fahrten

Lkw-Fahrten analog Kap. 6.1

$L_{wa} = 63 \text{ dB(A)/m}$ (plus Rangierzuschlag von 3 dB(A) auf Rückwärtsstrecke)

Die Rangierzuschläge werden sicherheitshalber jeweils auf die komplette Linienquelle (d.h. auch auf die Vorwärtsfahrbewegungen) aufgeschlagen.

Es werden eingestellt:

Ereignisse: 1 Lkw Discounter Anlieferung Bahnhofstraße Nord

Art: Linienquellen

Höhe: 1,5 m über Gelände bzw. 1,5 über Rampe, entspricht ca. 1,5 - 0,5 m über Gelände

$L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ bei Lkw-Bremsvorgängen

6.2 Sonstige LKW-Geräusche

Sonstige Lkw-Geräusche analog Kap. 6.2

$L_{wa} = 81,3 \text{ dB(A)}$

Ereignisse: 1 Lkw Discounter Anlieferung Bahnhofstraße Nord

Art der Lärmquelle: Punktquellen

Höhe: 1,5 m über Gelände bzw. 1,5 über Rampe, entspricht ca. 1,0 m über Gelände

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ bei Bremsvorgängen

6.3 Ladegeräusche – Discounter Innenrampe

Ladegeräusche analog 6.5.

Sonntags ist die Anlieferung von Obst und Gemüse mit einem Lkw gepant:

- Obst, Gemüse: 10 bis 15 Paletten

Beim Discounter ist eine Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung geplant, sodass mit jeder Überfahrt ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 80 dB(A) sowie für Rollgeräusche auf dem Wagenboden jeweils 75 dB(A) zu erwarten sind.

Es werden 15 Paletten bzw. 30 Überfahrten von Palettenhubwagen über die Überladebrücke, in die Berechnung eingestellt. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schalleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$ für Palettenhubwagen über die Überladebrücke bzw. $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über Überladebrücke

$L_{WA,1h} = 95,0 \text{ dB(A)}$ Ladegeräusche

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,50 m über Gelände

2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$L_{WA,1h} = 90,0 \text{ dB(A)}$

Höhe: 1,5 m über Rampe, entspricht ca. 0,75 m über Gelände

Einwirkzeit: 60 Minuten

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

7 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

7.1 Verkehrszahlen

Die Gemeinde Edewecht hat im Mai 2022 Verkehrszählungen im Umfeld des Fachmarktzentrum durchgeführt:

Bahnhofstraße östlich Am neuen Markt

915 Kfz/24 h DTV

5 % Lkw-Anteil

Bahnhofstraße westlich Am neuen Markt

669 Kfz/24 h DTV

6,5 % Lkw-Anteil

Bahnhofstraße südlich Grubenhof

919 Kfz/24 h DTV

Auf der Loge

616 Kfz/24 h DTV

2,5 % Lkw-Anteil

Geschwindigkeit 50 km/h
Straßendeckschichttyp: nicht geriffelter Gussasphalt

Verteilung der stündlichen Verkehrsstärke und der Anteile von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen gemäß RLS-19 für Gemeindestraßen.

Anteile

Lkw 1	3 % tags / 3 % nachts
Lkw 2	4 % tags / 4 % nachts
Motorräder	0 % tags / 0 % nachts

„Anmerkung: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.“ [RLS 19, S. 5]

7.2 Verkehrsbelastung

Wir gehen von folgenden Verkehrsbewegungen abgeleitet aus den Kundenverkehren aus. Für das Fachmarktzentrum werden täglich höchstens 2.700 Kunden für die Verbraucher- und Fachmärkte und 900 Kunden für den Discounter angenommen: 3.600 Kunden gesamt. Es wird wegen der zentralen Lage mindestens ein 30 % Anteil des nicht-motorisierten Verkehrs (Fußgänger, Radfahrer) angenommen:

- Fachmarktzentrum: 1.900 Pkw-Kunden bzw. 3.800 Fahrten tags
- Fachmarktzentrum: 630 Pkw-Kunden bzw. 1.260 Fahrten tags
- 46 Wohnung-Stellplätze: ca. 300 Fahrten tags und ca. 25 Fahrten nachts
- sonstige Verkehre Bereich Grubenhof: Annahme: 100 Fahrten tags und 10 Fahrten nachts
- insgesamt ca. 5.460 Fahrten tags und ca. 35 nachts

Verkehrsverteilung auf Planstraße

Verkehrsverteilung im Gebiet: 33,3 % von Süden und 66,6 % von Norden

- Süden: 1.832 Fahrten, davon 12 Fahrten nachts
- Norden: 3.663 Fahrten, davon 23 Fahrten nachts

Verkehrsverteilung Umfeld

Wir runden die Zählergebnisse von Kap. 8.1 für die Berechnung auf.

7.3 Ergebnisse

Schallausbreitung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden im Plangebiet bezogen auf die Oberwohnungen im 1. und 2. Obergeschoss weitgehend eingehalten (Anlagen 2).

Außenwohnbereiche/Balkone

Tags wird der Orientierungswert von 60 dB(A) bei den Terrassen/Balkonen der Oberwohnungen jeweils eingehalten.

Innenpegel

Nachts kann nicht an allen Außenfassaden der geforderte Innenpegel von 30 dB(A) mit normaler Lüftung (gekippte Fenster) erreicht werden.

Fassaden

Die Lärmarten wie Verkehrs- und Gewerbelärm sind gemäß DIN 18005 getrennt zu betrachten, zur Beurteilung für die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ist eine Gesamtbetrachtung gefordert. Es wurden die Maßgeblichen Außenlärmpegel - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 / 2018 gemäß des Schallgutachten ermittelt (vgl. Anlage 2 Karte maßgebliche Außenlärmpegel/Lärmpegelbereiche).

An den Fassaden der Oberwohnungen über dem Lebensmittelverbrauchermarkt ergibt sich der Lärmpegel II und bei den Oberwohnungen über dem Discounter die Lärmpegelbereiche I bis IV.

7.4 Schallschutzmaßnahmen

7.4.1 Innenpegel

Tags sind bei geschlossenen Fenstern 35 dB(A) einzuhalten. Für Wohnräume und vergleichbare Aufenthaltsräume, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann die Raumbelüftung durch das zeitweise Öffnen der Fenster sichergestellt werden (Raumlüftung als „Stoßlüftung“). Hinweis: Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Zur Nachtzeit ist als Vorkehrung zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes besonders für schutzbedürftige Wohnräume (Kinderzimmer/Schlafräume) ein Schalldruckpegel von kleiner/gleich 30 dB(A) im Rauminnen bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten. Hierzu sind die Fenster der schutzbedürftigen Wohnräume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Alternativ sind schutzbedürftige Wohnräume zur Einhaltung des erforderlichen Schalldruckpegels bei ausreichender Belüftung mit schalldämmten Lüftungssystemen auszustatten.

7.4.2 Maßgebliche Außenlärmpegel - Lärmpegelbereiche

Für die Wohnungen sind bauliche Maßnahmen zum passiven Schallschutz, wie die Einhaltung entsprechender Schalldämm-Maße an den Bauteilen (Fassaden, Dächer, Fenster/Türen) erforderlich.

8 Verkehrslärm neuer öffentlicher Verkehrswege

8.1 Bauleitplanung allgemeines

Die Gemeinde Edewecht führt anlässlich des Vorhabens ein Bauleitplanverfahren durch. Dort wird auch die verkehrliche Anbindung geprüft und festgesetzt. Der Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen wird nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet. Die Stellplätze und das Seniorenwohnheim werden über die neue öffentliche Straße erschlossen, zudem können auch die Gebäude am östlichen Grubenhof zusätzlich angeschlossen werden. Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist planungsrechtliche Sicherung der neuen Planstraße durch das Gebiet des Fachmarktzentnums.

Es sind die schalltechnischen Auswirkungen des Neubaus und/oder des baulichen Eingriffs hinsichtlich einer möglichen Anspruchsvoraussetzung auf Schallschutz für die im Sinne der 16. BImSchV wesentliche Änderung der Straße untersucht werden. Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels gemäß 16. BImSchV finden grundsätzlich nur der neu gebaute oder wesentlich geänderte Verkehrsweg, nicht aber die bereits vorhandenen Verkehrswege Berücksichtigung

Da im Bereich der Bahnhofstraße im Umfeld keine baulichen Änderungen erfolgen, wird nur die neue Planstraße bei der Beurteilung des Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen (Fernwirkung) berücksichtigt (vgl. Anlagen 3).

Die Norm verweist hinsichtlich des Berechnungsverfahrens von Verkehrswegen auf die RLS-19.

8.2 Verkehrsbelastung

Analog Eingabedaten Kap. 8.2

8.3 Ergebnisse

Es werden die jeweiligen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Umfeld der öffentlichen Planstraße tags und nachts eingehalten. Somit ergibt sich kein Erfordernis bzw. Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

9 Qualität der Ergebnisse

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und durch Messunsicherheiten bei der Schallleistungspegelbestimmung entstehen.

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Rufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Werden nur Ausbreitungsbedingungen mit leichtem Mitwind betrachtet, beschränkt dies die Auswirkung veränderlicher Witterungsbedingungen auf die Dämpfung auf ein sinnvolles Maß.

Nach DIN ISO 9613-2 [3] ergeben sich bei der Ausbreitungsrechnung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten geschätzten Genauigkeiten.

Höhe, h *	Abstand, d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1.000 m
0 < h < 5 m	±3 dB	±3 dB
5 m < h < 30 m	±1 dB	±3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger;

* d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Anmerkung: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

Tab.3: Geschätzte Genauigkeit für Pegel LAT (DW) von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendung der DIN ISO 9613-2

Tendenziell ist an den untersuchten Immissionsorten mit geringeren Immissionspegeln zu rechnen, da ein konservativer Ansatz gewählt wurde.

10 Ergebnisse

10.1 Gewerbelärm Fachmarktzentrum

Die Lage der Lärmquellen und die Gesamtsituation ist dem Lageplan im Anhang zu entnehmen, ebenfalls die Ergebniswerte und die Schallausbreitung. Die Darstellung der Isolinien in den Rasterlärmkarten ist durch Interpolation mit Ungenauigkeiten behaftet, es kann hier zu Abweichungen am Einzelpunkt um bis zu 3 dB(A) kommen.

Die Beurteilungspegel halten - bei Einhaltung der o.g. Eingangsdaten – die jeweiligen Immissionsrichtwerte

- In der Nachbarschaft des Einkaufszentrums sowie
- Bei den geplanten Oberwohnungen über dem Verbrauchermarkt bzw. Discounter (Einstufung als Mischgebiete)

ein.

Die Immissionsrichtwerte für die kurzzeitige Geräuschspitzen werden ebenfalls eingehalten.

Es sind folgende Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen:

1. Ladezonen, technische Anlagen

- Die Ladezone am Verbrauchermarkt ist komplett einzuhausen und mit einem automatischen Tor auszustatten. Das Tor ist während der Verladevorgänge geschlossen zu halten.
- Die Ladezonen am Discounter und Sonderpostenmarkt sind mit einer Lärmschutzwand von 4 m anschließend 2,40 m und die Ladezone Fachmärkte von 2 m Höhe, abgewinkelter Bereich 1 m Höhe zu versehen.
- Bei den technischen Anlagen liegen z.T. noch keine belastbaren Daten vor. Im Zuge der Baugenehmigungsverfahren sind die Nachweise zu erbringen, es ist i.d.R. von eher lärmgedämmten Anlagen auszugehen.

2. Sonstiges

- Es sind Einkaufswagen mit Softdrive-Rollen (statt der standardmäßigen Kunststoffrollen) zu verwenden. Die Einkaufswagensammelboxen bei dem Verbrauchermarkt und Fachmärkten sind mit Parkboxen (Überdachungen mit Seitenwänden, Öffnungen in Nord-Südrichtung) zu versehen.
- Die Lärmschutzwände zur Wohnbebauung sind jeweils mit einer Höhe von 2 m zu errichten.
- Nachtanlieferungen sind nicht zulässig, dies gilt auch für den Bäcker. Eine Ausnahme stellen die Zeitungsanlieferungen dar.

10.2 Verkehrslärm

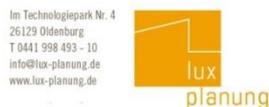
Es sind zudem Maßnahmen für den baulichen Schallschutz erforderlich:

Vorschlag für den Satzungstext gemäß BauGB § 9 Abs. (1) Nr. 24:

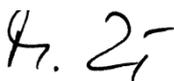
- 1. Für die Oberwohnungen wird passiver Schallschutz festgesetzt, es sind Vorkehrungen zum Schallschutz auszuführen. Die straßenzugewandten Seiten und die senkrecht zur Straßenachse stehenden Bauteile (Wand, Dach, Fenster, Tür) sind so auszuführen, dass sie den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches bzw. der maßgeblichen Außenlärmpegel der DIN 4109 genügen. Für die Oberwohnungen über dem Lebensmittelverbrauchermarkt ist der Lärmpegelbereich II und bei den Oberwohnungen über dem Disco- unter sind die Lärmpegelbereiche II bis IV maßgebend.*
- 2. Es sind bei besonders für schutzbedürftige Wohnräume (Kinderzimmer/ Schlafräume) ein Schalldruckpegel von kleiner/gleich 30 dB(A) im Rauminneren bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten. Hierzu sind die Fenster der schutzbedürftigen Wohnräume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Alternativ sind schutzbedürftige Wohnräume zur Einhaltung des erforderlichen Schalldruckpegels bei ausreichender Belüftung mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten.*
- 3. Bei Abweichungen ist der ausreichende Lärmschutz im Einzelfall gem. DIN 4109 nachzuweisen. Der Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen an die Wohnraum-Innenpegel ist ebenfalls im Zulassungsverfahren zu führen.*

10.3 Fazit

Bei Einhaltung der o.g. Eckdaten ist das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht zulässig.



Oldenburg, den 24.06.2022, 14.12.2022



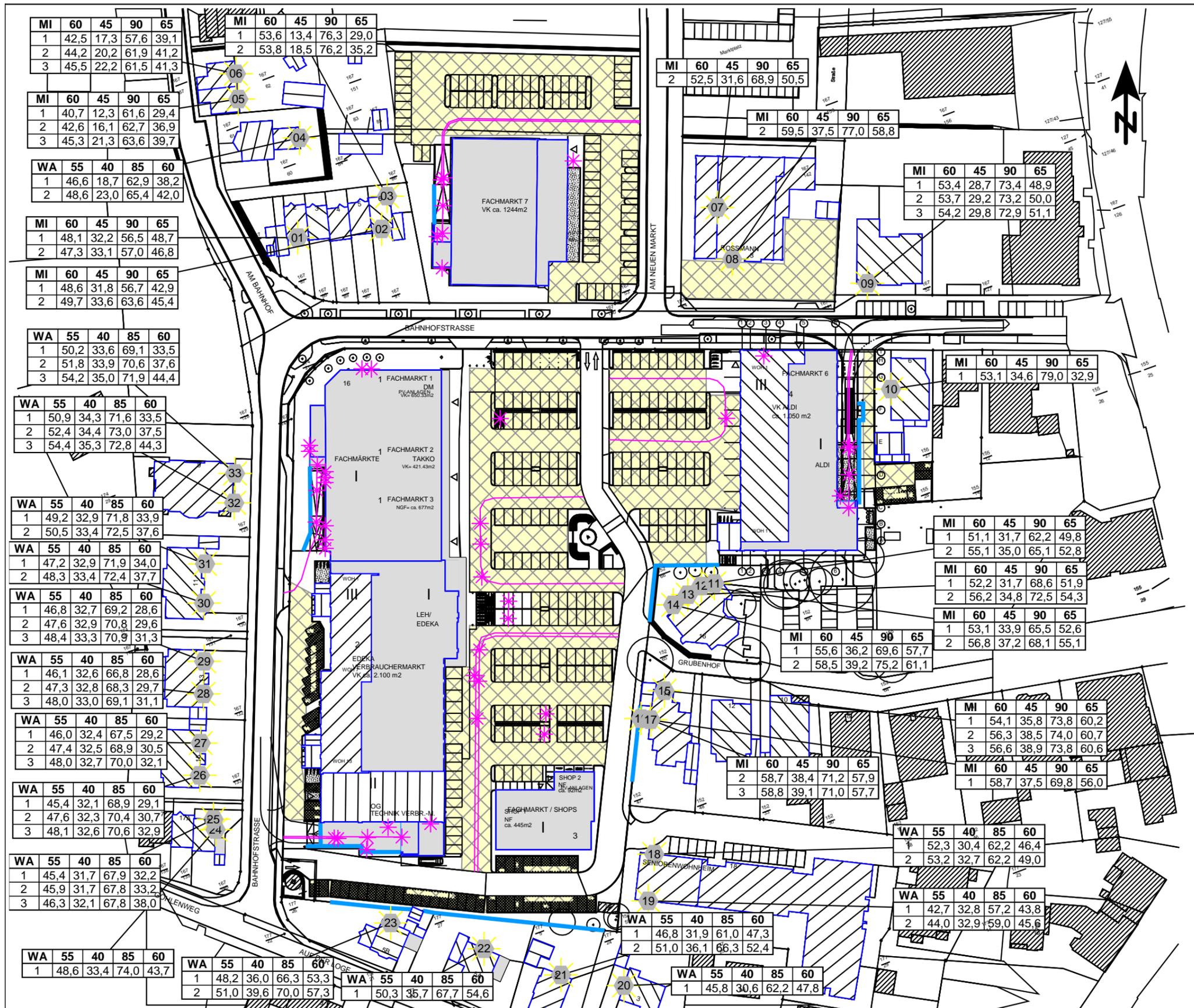
M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen 1.1 – Gewerbelärm werktags

Karten und Datenblätter

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum Ortsmitte" Gemeinde Edewecht

Szenario gemäß TA Lärm, werktags



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle; Raum
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort
- Fassadenpunkt

Maßstab 1:1250



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 09.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Lärmquellen werktags



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle; Raum
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort

Maßstab 1:1000



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 19.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht

Beurteilungspegel Gewerbelärm Werktags

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LT,max	LN,max
					m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	Am Bahnhof 2	MI	EG	S	2,40	60	45	90	48,1	65	32,2	56,5	48,7
01	Am Bahnhof 2	MI	1.OG	S	5,20	60	45	90	47,3	65	33,1	57,0	46,8
02	Am Bahnhof 6	MI	EG	S	2,40	60	45	90	48,6	65	31,8	56,7	42,9
02	Am Bahnhof 6	MI	1.OG	S	5,20	60	45	90	49,7	65	33,6	63,6	45,4
03	Am Bahnhof 6	MI	EG	N	2,40	60	45	90	53,6	65	13,4	76,3	29,0
03	Am Bahnhof 6	MI	1.OG	N	5,20	60	45	90	53,8	65	18,5	76,2	35,2
04	Am Bahnhof 7/8	WA	EG	O	2,40	55	40	85	46,6	60	18,7	62,9	38,2
04	Am Bahnhof 7/8	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	48,6	60	23,0	65,4	42,0
05	Am Bahnhof 9	MI	EG	O	2,40	60	45	90	40,7	65	12,3	61,6	29,4
05	Am Bahnhof 9	MI	1.OG	O	5,20	60	45	90	42,6	65	16,1	62,7	36,9
05	Am Bahnhof 9	MI	2.OG	O	8,00	60	45	90	45,3	65	21,3	63,6	39,7
06	Am Bahnhof 9	MI	EG	O	2,40	60	45	90	42,5	65	17,3	57,6	39,1
06	Am Bahnhof 9	MI	1.OG	O	5,20	60	45	90	44,2	65	20,2	61,9	41,2
06	Am Bahnhof 9	MI	2.OG	O	8,00	60	45	90	45,5	65	22,2	61,5	41,3
07	Bahnhofstr. 3	MI	1.OG	W	5,40	60	45	90	52,5	65	31,6	68,9	50,5
08	Bahnhofstr. 3	MI	1.OG	W	5,40	60	45	90	59,5	65	37,5	77,0	58,8
09	Bahnhofstr. 1	MI	EG	S	2,40	60	45	90	53,4	65	28,7	73,4	48,9
09	Bahnhofstr. 1	MI	1.OG	S	5,20	60	45	90	53,7	65	29,2	73,2	50,0
09	Bahnhofstr. 1	MI	2.OG	S	8,00	60	45	90	54,2	65	29,8	72,9	51,1
10	Bahnhofstr. 6	MI	EG	W	2,40	60	45	90	53,1	65	34,6	79,0	32,9
11	Grubenhof 16	MI	EG	N	2,40	60	45	90	51,1	65	31,7	62,2	49,8
11	Grubenhof 16	MI	1.OG	N	5,20	60	45	90	55,1	65	35,0	65,1	52,8
12	Grubenhof 16	MI	EG	NW	2,40	60	45	90	53,1	65	33,9	65,5	52,6

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht

Beurteilungspegel Gewerbelärm Werktags

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LT,max	LN,max
					m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
12	Grubenhof 16	MI	1.OG	NW	5,20	60	45	90	56,8	65	37,2	68,1	55,1
13	Grubenhof 16	MI	EG	N	2,40	60	45	90	52,2	65	31,7	68,6	51,9
13	Grubenhof 16	MI	1.OG	N	5,20	60	45	90	56,2	65	34,8	72,5	54,3
14	Grubenhof 16	MI	EG	W	2,40	60	45	90	55,6	65	36,2	69,6	57,7
14	Grubenhof 16	MI	1.OG	W	5,20	60	45	90	58,5	65	39,2	75,2	61,1
15	Grubenhof 14	MI	EG	N	2,40	60	45	90	54,1	65	35,8	73,8	60,2
15	Grubenhof 14	MI	1.OG	N	5,20	60	45	90	56,3	65	38,5	74,0	60,7
15	Grubenhof 14	MI	2.OG	N	8,00	60	45	90	56,6	65	38,9	73,8	60,6
16	Grubenhof 14	MI	EG	W	2,40	60	45	90	58,7	65	37,5	69,8	56,0
17	Grubenhof 14	MI	1.OG	W	5,20	60	45	90	58,7	65	38,4	71,2	57,9
17	Grubenhof 14	MI	2.OG	W	8,00	60	45	90	58,8	65	39,1	71,0	57,7
18	Grubenhof 18 (Pflegeheim)	WA	EG	N	2,40	55	40	85	52,3	60	30,4	62,2	46,4
18	Grubenhof 18 (Pflegeheim)	WA	1.OG	N	5,20	55	40	85	53,2	60	32,7	62,2	49,0
19	Grubenhof 18 (Pflegeheim)	WA	EG	S	2,40	55	40	85	42,7	60	32,8	57,2	43,8
19	Grubenhof 18 (Pflegeheim)	WA	1.OG	S	5,20	55	40	85	44,0	60	32,9	59,0	45,6
20	Auf der Loge 3	WA	EG	W	2,40	55	40	85	45,8	60	30,6	62,2	47,8
21	Auf der Loge 5	WA	EG	N	2,40	55	40	85	46,8	60	31,9	61,0	47,3
21	Auf der Loge 5	WA	1.OG	N	5,20	55	40	85	51,0	60	36,1	66,3	52,4
22	Auf der Loge 5A	WA	EG	NO	2,40	55	40	85	50,3	60	35,7	67,7	54,6

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht

Beurteilungspegel Gewerbelärm Werktags

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LT,max	LN,max
					m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
23	Auf der Loge 5B	WA	EG	NO	2,40	55	40	85	48,2	60	36,0	66,3	53,3
23	Auf der Loge 5B	WA	1.OG	NO	5,20	55	40	85	51,0	60	39,6	70,0	57,3
24	Bahnhofstr. 17	WA	EG	O	2,40	55	40	85	48,6	60	33,4	74,0	43,7
25	Bahnhofstr. 17	WA	EG	N	2,40	55	40	85	45,4	60	31,7	67,9	32,2
25	Bahnhofstr. 17	WA	1.OG	N	5,20	55	40	85	45,9	60	31,7	67,8	33,2
25	Bahnhofstr. 17	WA	2.OG	N	8,00	55	40	85	46,3	60	32,1	67,8	38,0
26	Bahnhofstr. 15	WA	EG	O	2,40	55	40	85	45,4	60	32,1	68,9	29,1
26	Bahnhofstr. 15	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	47,6	60	32,3	70,4	30,7
26	Bahnhofstr. 15	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	48,1	60	32,6	70,6	32,9
27	Bahnhofstr. 15	WA	EG	O	2,40	55	40	85	46,0	60	32,4	67,5	29,2
27	Bahnhofstr. 15	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	47,4	60	32,5	68,9	30,5
27	Bahnhofstr. 15	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	48,0	60	32,7	70,0	32,1
28	Bahnhofstr. 13	WA	EG	O	2,40	55	40	85	46,1	60	32,6	66,8	28,6
28	Bahnhofstr. 13	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	47,3	60	32,8	68,3	29,7
28	Bahnhofstr. 13	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	48,0	60	33,0	69,1	31,1
29	Bahnhofstr. 13	WA	EG	O	2,40	55	40	85	46,8	60	32,7	69,2	28,6
29	Bahnhofstr. 13	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	47,6	60	32,9	70,8	29,6
29	Bahnhofstr. 13	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	48,4	60	33,3	70,9	31,3
30	Bahnhofstr. 11	WA	EG	O	2,40	55	40	85	47,2	60	32,9	71,9	34,0
30	Bahnhofstr. 11	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	48,3	60	33,4	72,4	37,7
31	Bahnhofstr. 11	WA	EG	O	2,40	55	40	85	49,2	60	32,9	71,8	33,9
31	Bahnhofstr. 11	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	50,5	60	33,4	72,5	37,6
32	Bahnhofstr. 9	WA	EG	O	2,40	55	40	85	50,9	60	34,3	71,6	33,5

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht
 Beurteilungspegel
 Gewerbelärm Werktags

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LT,max	LN,max
					m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
32	Bahnhofstr. 9	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	52,4	60	34,4	73,0	37,5
32	Bahnhofstr. 9	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	54,4	60	35,3	72,8	44,3
33	Bahnhofstr. 9	WA	EG	O	2,40	55	40	85	50,2	60	33,6	69,1	33,5
33	Bahnhofstr. 9	WA	1.OG	O	5,20	55	40	85	51,8	60	33,9	70,6	37,6
33	Bahnhofstr. 9	WA	2.OG	O	8,00	55	40	85	54,2	60	35,0	71,9	44,4

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 1	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	44,0	44,0
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 2	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	59,0	59,0
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 3	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	64,0	64,0
Außenterrasse Bäcker								72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7			
Einkaufswagensammelbox Discounter								89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2		
Einkaufswagensammelbox Fachmärkte								83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0		
Einkaufswagensammelbox Sonderpostenmarkt								86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6		
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0		
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0		
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0		
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0		
Gaskühler Discounter	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
Gaskühler Sonderpostenmarkt	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
Gaskühler Verbrauchermarkt	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 1	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	70,0	70,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	68,0	68,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 2	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	67,0	67,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 3	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	64,0	64,0
Kühlaggregat Lkw Discounte								97,2																
Kühlaggregat Lkw Discounter								80,8																
Kühlaggregat Lkw Sonderpostenmarkt									84,8															
Kühlaggregat Lkw Sonderpostenmarkt									97,2															
Kühlaggregat Lkw Verbrauchermarkt Rampe									100,2															
Kühlaggregat Lkw Verbrauchermarkt Rampe									81,2															
Ladebordwand Fachmarkt 3 Eingang									101,0															
Ladebordwand Fachmärkte 1 und 2 Rampe									101,0	101,0														
Ladebordwand Sonderpostenmarkt Rampe									101,0	101,0														
Ladebordwand Verbrauchermarkt Eingang/Windfang								99,0	96,0	96,0														

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	Uhr dB(A)																								
Ladebordwand Verbrauchermarkt Rampe							107,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0													
Lkw-Fahrten Discounter							92,8																		
Lkw-Fahrten Fachmarkt 1 und 2								85,3	85,3																
Lkw-Fahrten Fachmarkt 3								85,9																	
Lkw-Fahrten Sonderpostenmarkt								88,6	88,6																
Lkw-Fahrten Verbrauchermarkt Eingang/Windfang							86,5	86,5	86,5																
Lkw-Fahrten Verbrauchermarkt Rampe							90,6	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5													
Papierpresse Verbrauchermarkt								82,1						82,1								82,1			
Papierpresse Verbrauchermarkt								82,1						82,1								82,1			
Rollgeräusche Wagenboden Discounter Rampe							94,0																		
Rollgeräusche Wagenboden Fachmarkt 3 Eingang								88,0																	
Rollgeräusche Wagenboden Fachmärkte 1 und 2 Rampe								88,0	88,0																
Rollgeräusche Wagenboden Sonderpostenmarkt Rampe								88,0	88,0																
Rollgeräusche Wagenboden Verbrauchermarkt Eingang/Windfang							86,0	83,0	83,0																
Rollgeräusche Wagenboden Verbrauchermarkt Rampe							94,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0													
Sonstige Lkw-Geräusche Discounter							88,3																		
Sonstige Lkw-Geräusche Fachmarkt 1 und 2								81,3	81,3																
Sonstige Lkw-Geräusche Fachmarkt 3								81,3																	
Sonstige Lkw-Geräusche Sonderpostenmarkt								81,3	81,3																
Sonstige Lkw-Geräusche Verbrauchermarkt Eingang/Windfang							81,3	81,3	81,3																
Sonstige Lkw-Geräusche Verbrauchermarkt Rampe							87,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3													
Sprinter-Fahrten Discounter						76,3	76,3																		
Sprinter-Fahrten Verbrauchermarkt Eingang/Windfang						80,6	77,5																		

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
Stellgeräusche Sprinter Verbrauchermarkt Eingang/Windfang						70,3	67,3																		
Stellgeräusche SprinterDiscounter Eingang/Windfang						67,3	67,3																		
Überladebrücke Discounter Rampe							99,0																		
Wärmepumpe Verbrauchermarkt	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 1	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	44,0	44,0	
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 2	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	54,0	54,0	
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 3	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	59,0	59,0	
Parkplatz 1a - 7a (Wohnung 60- 66)	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	68,2	68,2	
Parkplatz 208 - 216 (Wohnung 45 - 53)	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	68,3	68,3	
Parkplatz Drogeriemarkt (Vorbelastung)									93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	90,0					
Parkplätze 118 - 123 (Wohnung 54 - 59)	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	67,5	67,5	
Stellplatzanlage 1 (Verbrauchermarkt + Fachmärkte)							88,4	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	88,4			
Stellplatzanlage 2 (Discounter)							87,2	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	87,2			
Stellplatzanlage 3 (Sonderpostenmarkt)								91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6				
Stellplätze 217 - 247 (Wohnung 14 - 44)	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	73,7	73,7	
Stellplätze 248 - 260 (Wohnung 1 - 13)	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	72,4	72,4	

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Legende

Name		Quellname
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Eingabedaten Parkplätze

Gewerbelärm Werktags

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	TS	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang
Stellplatzanlage 2 (Discounter)	Discountmarkt	1,0	1 Stellplatz	57		X	X	3,0	4,0	4,2	0,0	Stellplatzanlage 2 (Discounter)
Stellplatzanlage 1 (Verbrauchermarkt + F)	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1,0	1 Stellplatz	144		X	X	3,0	4,0	5,3	0,0	Stellplatzanlage 1 (Verbrauchermarkt)
Stellplatzanlage 3 (Sonderpostenmarkt)	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1,0	1 Stellplatz	82		X	X	3,0	4,0	4,7	0,0	Stellplatzanlage 3 (Sonderpostenmarkt)
Parkplatz 1a - 7a (Wohnung 60- 66)	Wohnanlage	1,0	1 Stellplatz	7			X	0,0	4,0	0,0	1,0	Stellplätze Wohnen
Parkplatz 208 - 216 (Wohnung 45 - 53)	Wohnanlage	1,0	1 Stellplatz	9	X		X	0,0	4,0	0,0	0,0	Stellplätze Wohnen
Stellplätze 217 - 247 (Wohnung 14 - 44)	Wohnanlage	1,0	1 Stellplatz	31	X		X	0,0	4,0	0,0	0,0	Stellplätze Wohnen
Stellplätze 248 - 260 (Wohnung 1 - 13)	Wohnanlage	1,0	1 Stellplatz	13			X	0,0	4,0	1,5	1,0	Stellplätze Wohnen
Parkplatz Drogeriemarkt (Vorbelastung)	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1,0	1 Stellplatz	28			X	5,0	4,0	3,2	0,0	Parkplatz Rossmann
Parkplätze 118 - 123 (Wohnung 54 - 59)	Wohnanlage	1,0	1 Stellplatz	6			X	0,0	4,0	0,0	1,0	Stellplätze Wohnen

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Eingabedaten Parkplätze

Gewerbelärm Werktags

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
LAE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
TS		"x" bei verwendetem typischen Parkplatzspektrum (Pkw Parkvorgang)
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang		Name des Tagesgangs

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	Quellentyp	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 1	Punkt	3,00		50,0	50,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		50,0
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 2	Punkt	3,00		65,0	65,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		65,0
Abluft RLT-Anlage Fachmarkt 3	Punkt	3,00		70,0	70,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		70,0
Außenterrasse Bäcker	Fläche	1,50	38,57	56,8	72,7	0,0	85,0	7.00 - 21.00 Uhr		72,7
Einkaufswagensammelbox Discounter	Punkt	1,00		89,2	89,2	0,0	99,0	7.00 - 21.00 Uhr		89,2
Einkaufswagensammelbox Fachmärkte	Punkt	1,00		83,0	83,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		83,0
Einkaufswagensammelbox Sonderpostenmarkt	Punkt	1,00		86,6	86,6	0,0	106,0	7.00 - 21.00 Uhr		86,6
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		82,0	82,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		82,0
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		82,0	82,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		82,0
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		82,0	82,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		82,0
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		82,0	82,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		82,0
Einkaufswagensammelbox Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		82,0	82,0	0,0	101,0	7.00 - 21.00 Uhr		82,0
Gaskühler Discounter	Punkt	6,30		62,0	62,0	0,0		100%/24h		62,0
Gaskühler Sonderpostenmarkt	Punkt	1,80		62,0	62,0	0,0		100%/24h		62,0
Gaskühler Verbrauchermarkt	Punkt	7,80		68,0	68,0	0,0		100%/24h		68,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 1	Punkt	1,00		76,0	76,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		76,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 1	Punkt	1,00		74,0	74,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		74,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 2	Punkt	1,50		73,0	73,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		73,0
Heiz-/Kühltechnik Fachmarkt 3	Punkt	1,50		70,0	70,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		70,0
Kühlaggregat Lkw Discounte	Punkt	2,00		102,0	102,0	0,0		Kühlaggregat 20 Min. i.R.		102,0
Kühlaggregat Lkw Discounter	Linie	2,42	30,03	63,0	77,8	0,0		2 Lkw Fahrten i.R.		77,8
Kühlaggregat Lkw Sonderpostenmarkt	Linie	2,47	75,61	63,0	81,8	0,0		2 Lkw-Fahrten Kühlaggregat a.R.		81,8
Kühlaggregat Lkw Sonderpostenmarkt	Punkt	2,00		102,0	102,0	0,0		Kühlaggregat 20 Min. a. R.		102,0
Kühlaggregat Lkw Verbrauchermarkt Rampe	Punkt	2,00		102,0	102,0	0,0		Kühlaggregat 40 Min. i.R.		102,0
Kühlaggregat Lkw Verbrauchermarkt Rampe	Linie	2,36	16,53	63,0	75,2	0,0		4 Lkw-Fahrten i.R.		75,2
Ladebordwand Fachmarkt 3 Eingang	Punkt	1,50		101,0	101,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmarkt 3		101,0
Ladebordwand Fachmärkte 1 und 2 Rampe	Punkt	0,50		104,0	104,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmärkte 1 und 2		104,0
Ladebordwand Sonderpostenmarkt Rampe	Punkt	0,50		104,0	104,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmärkte 1 und 2		104,0
Ladebordwand Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Punkt	1,50		102,0	102,0	0,0	102,0	Ladezone Verbrauchermarkt Windfang		102,0
Ladebordwand Verbrauchermarkt Rampe	Punkt	0,50		110,0	110,0	0,0	102,0	Ladezone Verbrauchermarkt Rampe		110,0
Lkw-Fahrten Discounter	Linie	1,13	47,75	66,0	82,8	0,0	108,0	Lkw-Fahrten Discounter		82,8

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	Quelltyp	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
Lkw-Fahrten Fachmarkt 1 und 2	Linie	1,09	42,26	66,0	82,3	0,0	108,0	4 Lkw-Fahrten a.R.		82,3
Lkw-Fahrten Fachmarkt 3	Linie	0,00	97,37	66,0	85,9	0,0	108,0	1 Lkw-Fahrten a.R.		85,9
Lkw-Fahrten Sonderpostenmarkt	Linie	1,36	91,16	66,0	85,6	0,0	108,0	4 Lkw-Fahrten a.R.		85,6
Lkw-Fahrten Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Linie	1,50	111,80	66,0	86,5	0,0	108,0	Lkw - Fahrten Verbrauchermarkt Windfang		86,5
Lkw-Fahrten Verbrauchermarkt Rampe	Linie	0,95	35,71	66,0	81,5	0,0	108,0	LKW - Fahrten Verbrauchermarkt Rampe		81,5
Papierpresse Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		86,9	86,9	4,8		Papierpresse		86,9
Papierpresse Verbrauchermarkt	Punkt	1,00		86,9	86,9	4,8		Papierpresse		86,9
Parkplatz 1a - 7a (Wohnung 60- 66)	Parkplatz	0,50	308,33	51,6	76,5	0,0		Stellplätze Wohnen	Typisches Spektrum	68,4
Parkplatz 208 - 216 (Wohnung 45 - 53)	Parkplatz	0,50	123,74	55,6	76,5	0,0		Stellplätze Wohnen	Typisches Spektrum	68,5
Parkplatz Drogeriemarkt (Vorbelastung)	Parkplatz	0,50	724,16	61,1	89,7	0,0	99,5	Parkplatz Rossmann	Typisches Spektrum	81,6
Parkplätze 118 - 123 (Wohnung 54 - 59)	Parkplatz	0,50	202,64	52,7	75,8	0,0		Stellplätze Wohnen	Typisches Spektrum	67,7
Rollgeräusche Wagenboden Discounter Rampe	Punkt	0,75		94,0	94,0	0,0	102,0	Ladezone Discounter Rampe		94,0
Rollgeräusche Wagenboden Fachmarkt 3 Eingang	Punkt	1,50		88,0	88,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmarkt 3		88,0
Rollgeräusche Wagenboden Fachmärkte 1 und 2 Rampe	Punkt	0,75		91,0	91,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmärkte 1 und 2		91,0
Rollgeräusche Wagenboden Sonderpostenmarkt Rampe	Punkt	0,75		91,0	91,0	0,0	102,0	Ladezone Fachmärkte 1 und 2		91,0
Rollgeräusche Wagenboden Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Punkt	1,50		89,0	89,0	0,0	102,0	Ladezone Verbrauchermarkt Windfang		89,0
Rollgeräusche Wagenboden Verbrauchermarkt Rampe	Punkt	0,75		97,0	97,0	0,0	102,0	Ladezone Verbrauchermarkt Rampe		97,0
Sonstige Lkw-Geräusche Discounter	Punkt	1,00		81,3	81,3	0,0	108,0	Lkw-Geräusche Discounter		81,3
Sonstige Lkw-Geräusche Fachmarkt 1 und 2	Punkt	1,00		81,3	81,3	0,0	108,0	2 Lkw-Geräusche a.R.		81,3
Sonstige Lkw-Geräusche Fachmarkt 3	Punkt	1,50		81,3	81,3	0,0	108,0	1 Lkw-Fahrten a.R.		81,3
Sonstige Lkw-Geräusche Sonderpostenmarkt	Punkt	1,00		81,3	81,3	0,0	108,0	2 Lkw-Geräusche a.R.		81,3
Sonstige Lkw-Geräusche Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Punkt	1,50		81,3	81,3	0,0	108,0	Lkw - Fahrten Verbrauchermarkt Windfang		81,3
Sonstige Lkw-Geräusche Verbrauchermarkt Rampe	Punkt	1,00		81,3	81,3	0,0	108,0	Lkw-Geräusche Verbrauchermarkt Rampe		81,3
Sprinter-Fahrten Discounter	Linie	1,00	85,31	57,0	76,3	0,0	95,0	Sprinter-Fahrten Discounter		76,3
Sprinter-Fahrten Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Linie	1,00	113,44	57,0	77,5	0,0	95,0	Sprinter-Fahrten Verbrauchermarkt		77,5
Stellgeräusche Sprinter Verbrauchermarkt Eingang/Windfang	Punkt	1,00		78,1	78,1	0,0	99,5	Sprinter-Stellgeräusche Verbrauchermarkt		78,1
Stellgeräusche SprinterDiscounter Eingang/Windfang	Punkt	1,00		78,1	78,1	0,0	99,5	Sprinter-Stellgeräusche Discounter		78,1
Stellplatzanlage 1 (Verbrauchermarkt + Fachmärkte)	Parkplatz	0,50	5182,10	59,8	96,9	0,0	99,5	Stellplatzanlage 1 (Verbrauchermarkt)	Typisches Spektrum	88,9
Stellplatzanlage 2 (Discounter)	Parkplatz	0,50	1805,77	59,2	91,8	0,0	99,5	Stellplatzanlage 2 (Discounter)	Typisches Spektrum	83,7
Stellplatzanlage 3 (Sonderpostenmarkt)	Parkplatz	0,50	2759,22	59,4	93,8	0,0	99,5	Stellplatzanlage 3 (Sonderpostenmarkt)	Typisches Spektrum	85,7

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Name	Quellentyp	Z	I oder S	L'w	Lw	KI	LwMax	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz
		m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)			dB(A)
Stellplätze 217 - 247 (Wohnung 14 - 44)	Parkplatz	0,50	436,32	55,5	81,9	0,0		Stellplätze Wohnen	Typisches Spektrum	73,9
Stellplätze 248 - 260 (Wohnung 1 - 13)	Parkplatz	0,50	585,77	53,0	80,6	0,0		Stellplätze Wohnen	Typisches Spektrum	72,6
Überladebrücke Discounter Rampe	Punkt	0,50		99,0	99,0	0,0	102,0	Ladezone Discounter Rampe		99,0
Wärmepumpe Verbrauchermarkt	Punkt	2,00		74,0	74,0	0,0		100%/24h		74,0
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 1	Punkt	3,00		50,0	50,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		50,0
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 2	Punkt	3,00		60,0	60,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		60,0
Zuluft RLT-Anlage Fachmarkt 3	Punkt	3,00		65,0	65,0	0,0		Technik FM 60 Std tags-15 Min Std. nacht		65,0

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edeweicht

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm Werktags

Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht Rechenlauf-Info

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht
Projekt Nr.: 22050
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Lux
Auftraggeber: van Mark Projekta GmbH

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Gewerbelärm Werktags
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 15.12.2022 16:56:50
Berechnungsende: 15.12.2022 16:59:38
Rechenzeit: 02:36:270 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 33
Anzahl berechneter Punkte: 33
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.12.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht Rechenlauf-Info

Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996	
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007	
Luftabsorption: ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

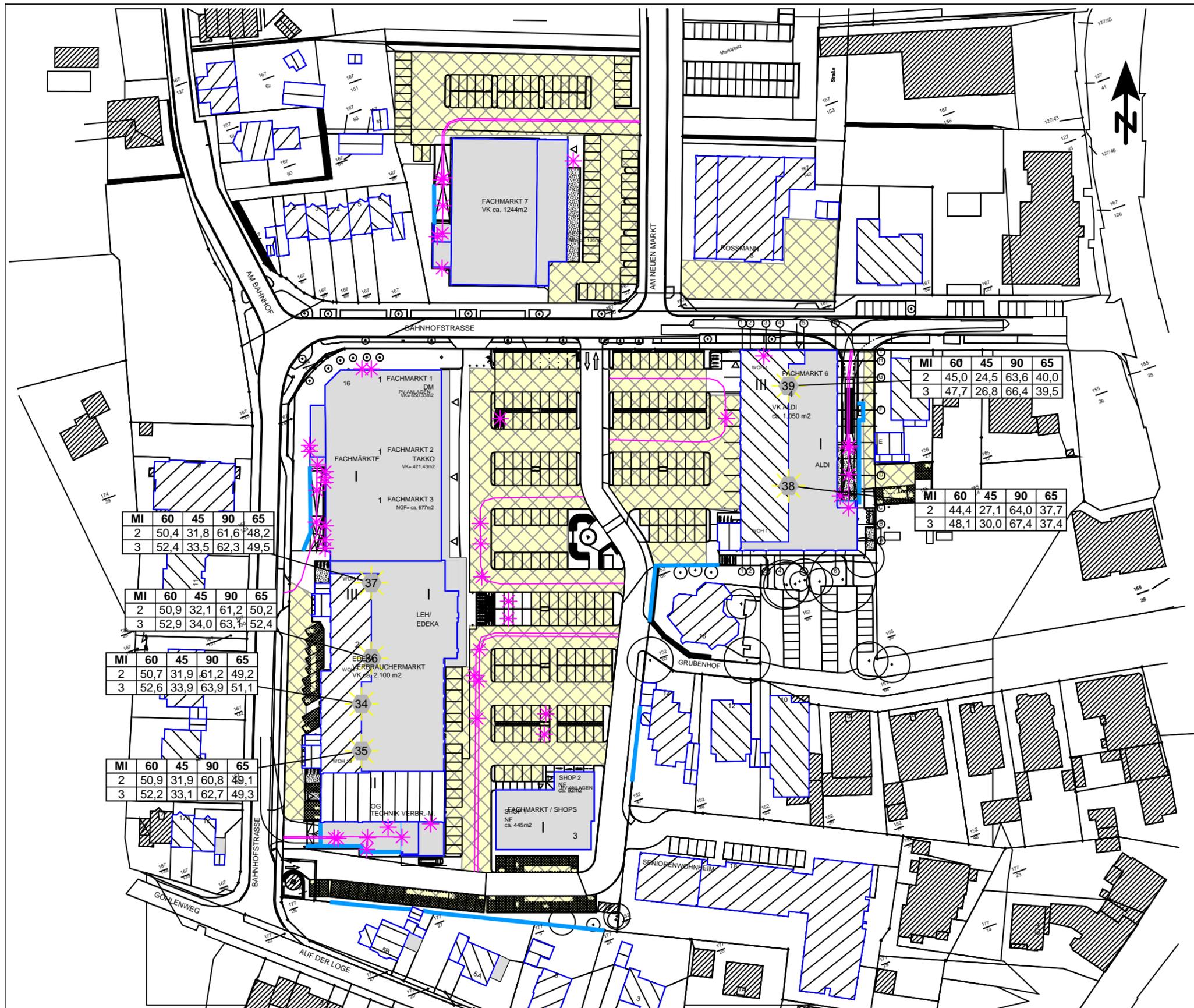
Gewerbelärm.sit	15.12.2022 18:10:40	
- enthält:		
Außenterrasse Bäcker.geo	14.12.2022 17:34:12	
Bodeneffekte.geo	10.05.2022 18:07:46	
Dach EDEKA.geo	10.05.2022 16:22:52	
DXF OG.geo	27.04.2022 13:52:10	
DXF Plangrundlage.geo	10.05.2022 18:07:52	
Einkaufwagensammelboxen.geo		14.11.2022 13:15:18
Gebäude.geo	29.04.2022 13:15:42	
Handhubwagen.geo	28.04.2022 14:15:58	
Immissionsorte Umgebung.geo		27.06.2022 09:46:44
Industriehalle.geo	16.05.2022 10:05:10	
Kühlaggregat Lkw (Linie).geo	02.05.2022 10:51:20	
Kühlaggregat Lkw (Punkt).geo		14.11.2022 14:31:16
Ladegeräusche.geo	14.12.2022 17:05:10	

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht Rechenlauf-Info

LKW Fahrten.geo	14.11.2022 14:49:08	
Lüftungs, Wärme-, Kühltechnik.geo		15.11.2022 10:50:36
Papierpresse.geo	27.06.2022 15:41:34	
Parkplätze.geo	14.12.2022 17:17:40	
Rechengebiet.geo	12.05.2022 16:54:02	
Sprinter-Fahrten.geo	14.12.2022 17:34:12	
Tor Ladezone EDEKA.geo	10.05.2022 16:28:52	
Wand ALDI Boxen.geo	14.11.2022 13:03:00	
Wand Parkplätze.geo	10.05.2022 17:45:30	
Wand Zimmermann.geo	12.05.2022 17:19:00	

Bebauungsplan Nr. 202 Fachmarktzentrum Gemeinde Edewecht

Oberwohnungen - Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Industriehalle; Raum
 - Punktschallquelle
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - Parkplatz
 - Schwebender Schirm
 - Schirmfläche
 - Wand
 - Immissionsort
 - Fassadenpunkt

Maßstab 1:1250

Im Technologiepark Nr. 4
 26129 Oldenburg
 T 0441 998 493 - 10
 info@lux-planung.de
 www.lux-planung.de



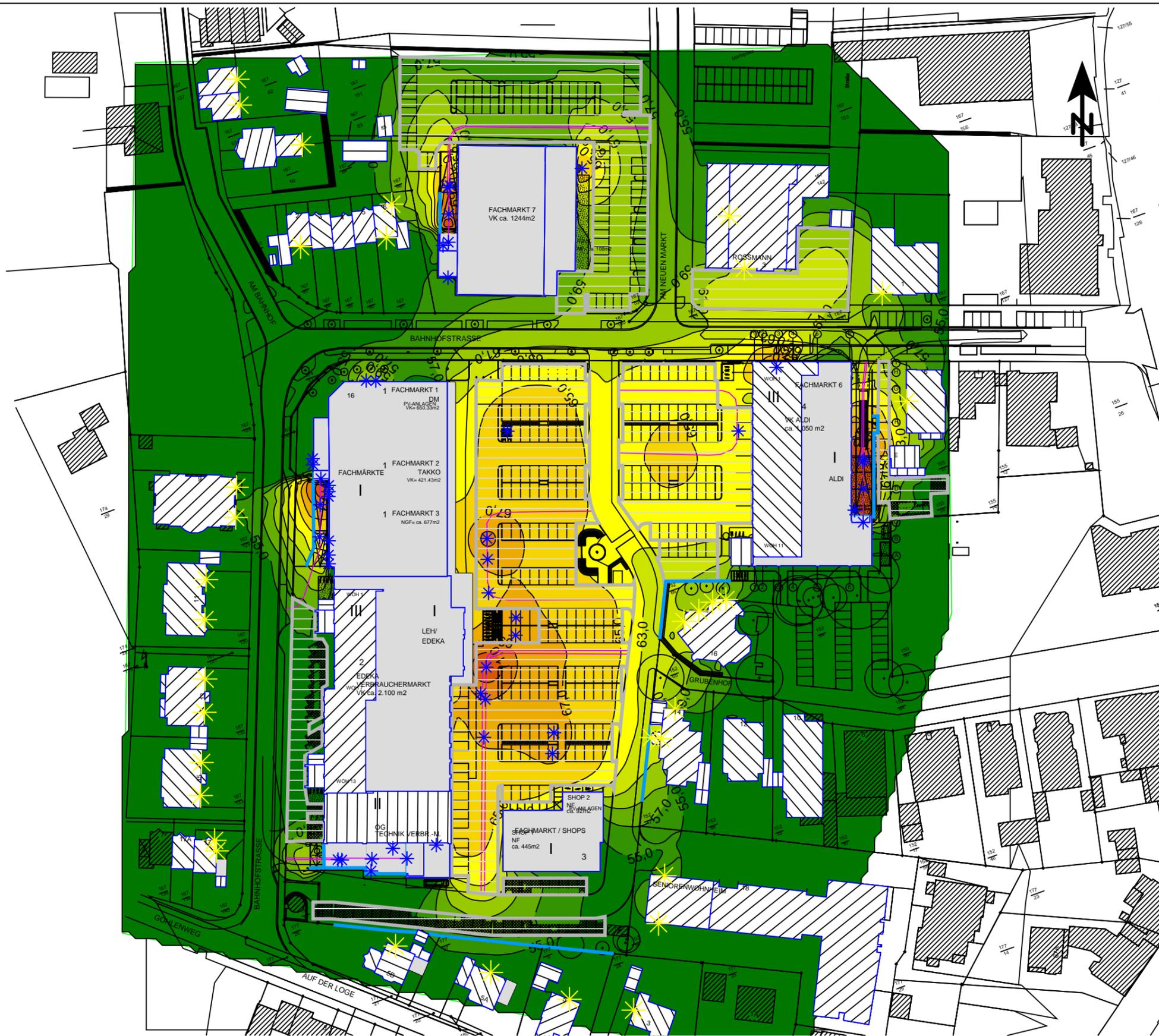
Datum: 09.12.2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Anlagen 1.2 - Gewerbelärm werktags

Rasterlärmkarten Erdgeschoss und Obergeschoss

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags (Rasterlärmkarte tags - Immissionshöhe 5,2 m Obergeschoss)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle; Raum
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- >= 71

Maßstab 1:1250



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 09.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags (Rasterlärmkarte tags - Immissionshöhe 2 m Erdgeschoss, Freiräume)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle; Raum
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- >= 71

Maßstab 1:1250



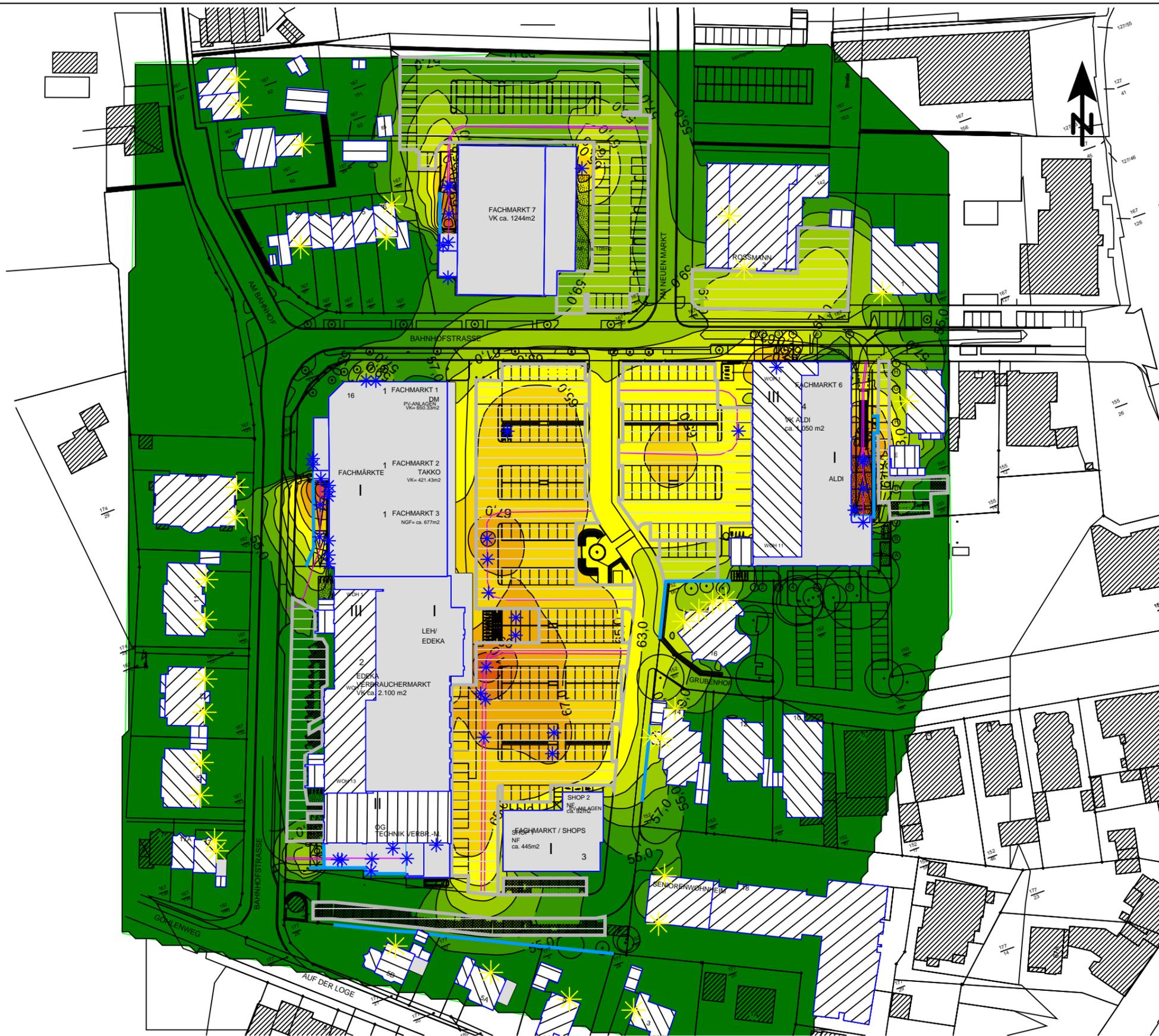
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 09.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags (Rasterlärmkarte tags - Immissionshöhe 5,2 m Obergeschoss)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle; Raum
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- >= 71

Maßstab 1:1250



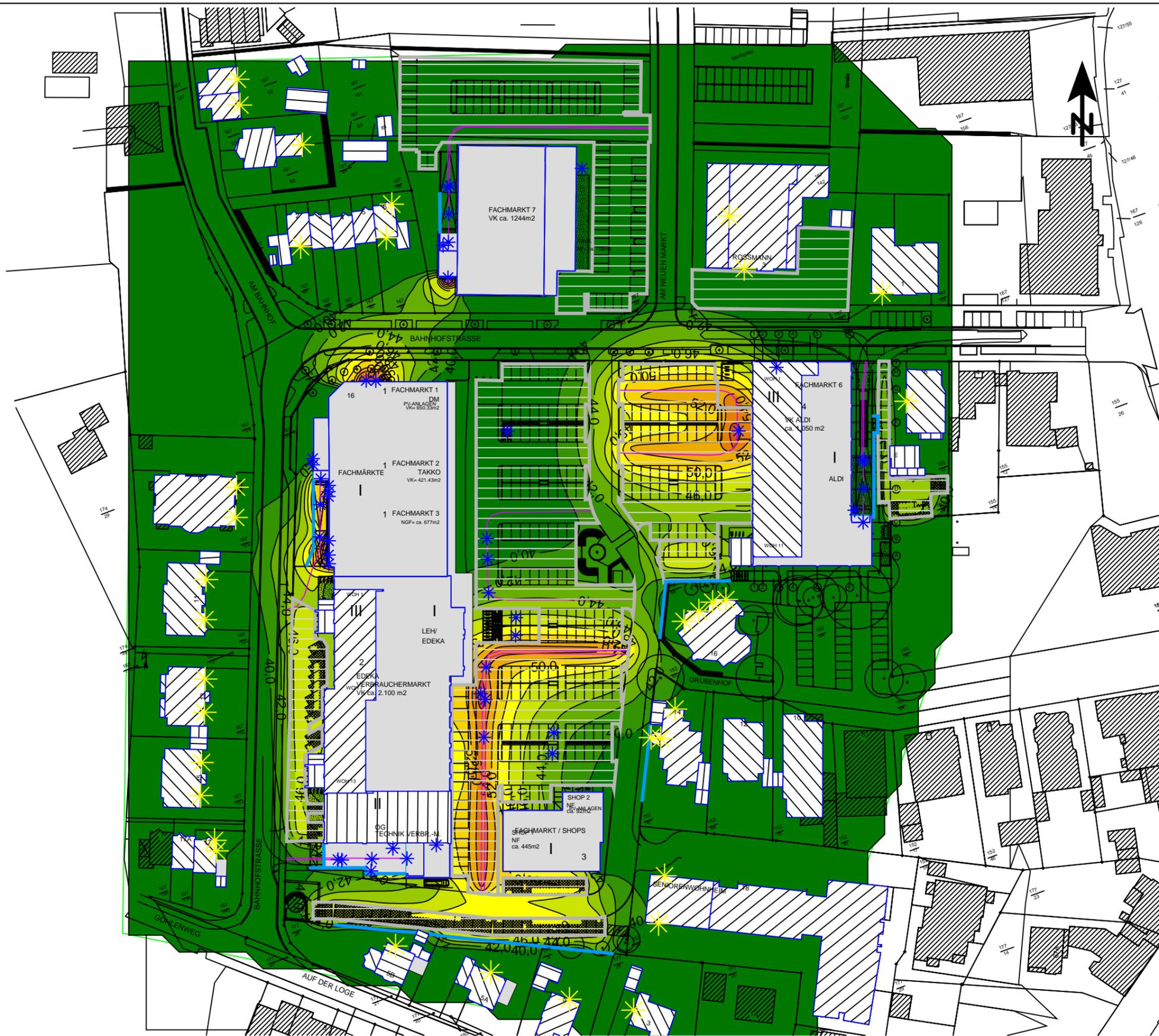
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 09.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags (Rasterlärmkarte nachts - Immissionshöhe 2 m Erdgeschoss, Freiräume)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Punktschallquelle
- Industriehalle; Raum
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Immissionsort

Pegelwerte nachts in dB(A)

- < 40
- 40 - 42
- 42 - 44
- 44 - 46
- 46 - 48
- 48 - 50
- 50 - 52
- 52 - 54
- 54 - 56
- >= 56

Maßstab 1:1250



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



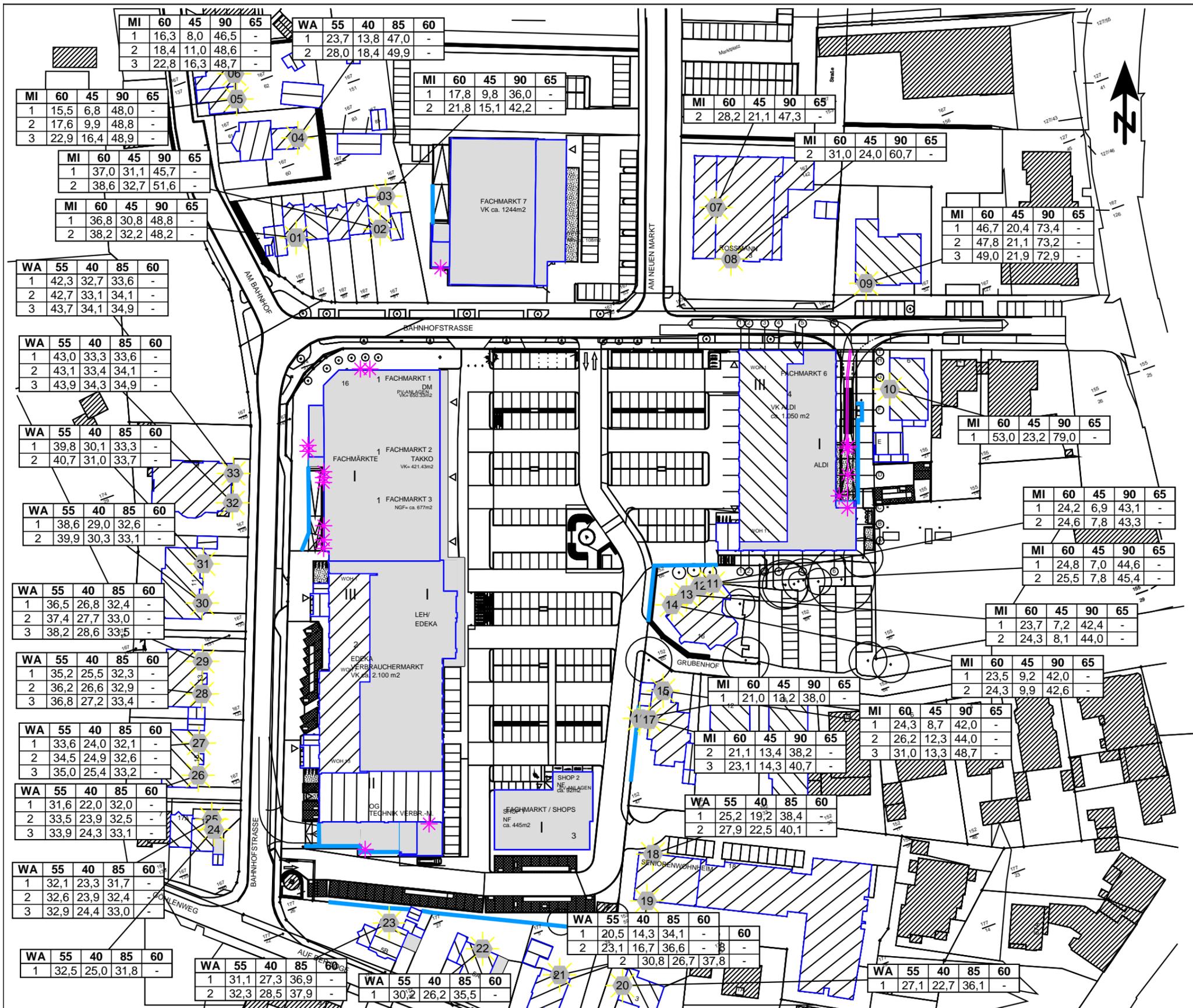
Datum: 09.12.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Anlagen 1.3 - Gewerbelärm sonntags

Karten und Datenblätter

Bebauungsplan Nr. 202 "Fachmarktzentrum" Gemeinde Edewecht

Gewerbelärm Sonntag ALDI - Anlieferung: 1 Kühl-Lkw (gemäß TA Lärm Sonntag)



mit Lärmquellen
der technische Anlagen
analog Werktags

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle; Raum
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand
- Fassadenpunkt
- Immissionsort

Maßstab 1:1250



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0411 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 13.05.04.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux