

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16397.1/01

zur Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen der 60. Änderung des FNP
und zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 "Ortsmitte, Bereich zwischen Poststraße,
Am Gillenbrink, Bahnlinie und L 39" in 48499 Salzbergen

Auftraggeber:

regionalplan & uvp planungsbüro
Peter Stelzer GmbH
Grulandstraße 2
49832 Freren

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster

Datum:

05.12.2022



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

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

Zusammenfassung

Im Rahmen der 60. Änderung des FNP und zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 "Ortsmitte, Bereich zwischen Poststraße, Am Gillenbrink, Bahnlinie und L 39" in der Gemeinde Salzbergen wurde die Gewerbe- und Verkehrslärmsituation ermittelt und beurteilt. Zusammenfassend ergeben sich folgende Beurteilungen:

Gewerbelärm:

Die Gewerbelärmuntersuchung hat ergeben, dass nur an den Wohnhäusern Am Gillenbrink 1 und Gillenbrink 3 relevante Immissionsbeiträge durch die geplante Marktnutzung hervorgerufen werden.

An allen übrigen Immissionsorten wird der Richtwert im Tageszeitraum um mindestens 7 dB und im Nachtzeitraum um mindestens 9 dB unterschritten (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm). Zum Teil liegen Immissionsorte mit einer Richtwertunterschreitung um mindestens 10 dB sogar außerhalb des akustischen Einwirkungsbereichs der Märkte. Somit ist hier von keiner unzulässigen Gewerbelärmzusatzbelastung durch das Vorhaben im Sinne der TA Lärm auszugehen.

An den Wohnhäusern Am Gillenbrink 1 und 3 wird der Richtwert im Tageszeitraum um mindestens 2 dB unterschritten. Im Nachtzeitraum ist am Wohnhaus Am Gillenbrink 3 davon auszugehen, dass der Richtwert durch die Marktnutzung mit Nachtanlieferung eingehalten, aber anteilig ausgeschöpft wird. Somit leisten die geplanten Nutzungen der Märkte relevante Zusatzbeiträge im Sinne der TA Lärm.

Der Beurteilungspegel wird hierbei durch den Ansatz einer nächtlichen An- und Abfahrt eines LKW (inkl. laufendem Kühlaggregat des LKW auf dem Fahrweg) innerhalb der lautesten Nachtstunde bestimmt. Diese nächtlichen Anlieferungen sind nach Betreiberangaben bereits im derzeitigen Bestand vorhanden und werden durch die Vorhabenplanung nicht verändert.

Wie im Kapitel 3 zur Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung erläutert, ist an diesen Wohnhäusern Am Gillenbrink davon auszugehen, dass die Gewerbelärmsituation durch die bereits vorhandene Marktnutzung - als Bestandteil der genehmigten Gesamtgewerbelärmsituation - bestimmt wird und die Vorbelastung aus den weiter entfernten Industrie- und Gewerbegebieten auf Grund des Abstands, näher gelegener schützenswerter Wohnnutzungen und der Abschirmung durch vorhandene Gebäude zu vernachlässigen ist bzw. nicht relevant zur Gesamtgewerbelärmsituation beitragen dürfte.

Unter diesem Aspekt ist auch an den Wohnhäusern Am Gillenbrink von keinen unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen nach TA Lärm auszugehen.

Unzulässige Spitzenpegelwirkungen durch Einzelereignisse sind bei bestimmungsgemäßer Nutzung und Einhaltung des Standes der Lärminderungstechnik nicht zu erwarten.

Vorhabenerzeugter Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Wie die Ergebnisse des Kapitels 11 zeigen, ist unter Zugrundelegung der verkehrlichen Kennwerte durch den vorhabenerzeugten Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen maximal eine Pegelerhöhung um aufgerundet 1 dB zu erwarten.

Somit sind - auch bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV - im Sinne der Nr. 7.4. der TA Lärm keine unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen durch den vorhabenerzeugten Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen zu erwarten.

Verkehrslärmsituation im Plangebiet - Lärmvorsorge

Die vorliegende Untersuchung zur Verkehrslärmsituation im Plangebiet hat Folgendes ergeben:

- 1) Im Tageszeitraum wird im gesamten Mischgebiet (MI) in allen Geschossen der schalltechnische Orientierungswert von 60 dB(A) überschritten.
- 2) Im Sondergebiet (SO) wird der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) nur in einer kleinen Teilfläche - bezogen auf die Berechnungshöhe von 2 m über Gelände und das Erdgeschoss - eingehalten. Im Großteil des Sondergebietes ist von einer Überschreitung dieses Orientierungswertes im Tageszeitraum auszugehen.
- 3) Im Nachtzeitraum werden sowohl im Mischgebiet als auch im Sondergebiet die jeweiligen Orientierungswerte im gesamten Gebiet deutlich überschritten. Durch den geplanten Ausschluss von schützenswerten Wohnnutzungen (Wohn-, Schlaf- oder sonstige Übernachtungsräume) im Sondergebiet ist hier der Nachtzeitraum nicht beurteilungsrelevant.

Für die Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags/nachts sind zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 zu stellen und textlich festzusetzen (s. Kapitel 13).

Zusätzlich sind für das Plangebiet textliche Festsetzungen im Hinblick auf Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume und zum Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien erforderlich.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Kapitel 13.4 aufgeführt. Die Abgrenzungen der zugehörigen Lärmpegelbereiche sind der Anlage 8 zu entnehmen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 59 Seiten und 9 Anlagen mit 55 Anlagenblättern.

Lingen (Ems), den 05.12.2022 SL/Me

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

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

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

geprüft durch:



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

erstellt durch:



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

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	8
2	Beurteilungsgrundlagen	9
2.1	Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen.....	9
2.2	Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	12
3	Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung	14
4	Beschreibung des Vorhabens	16
5	Gewerbelärm: Emissionsdaten	21
5.1	Kundenparkplatz	21
5.2	Betriebsverkehre	24
5.3	Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen	28
5.4	Stationäre Außenschallquellen.....	29
6	Berechnungsverfahren	30
7	Beurteilung der Gewerbelärmsituation	32
8	Spitzenpegelbetrachtung.....	34
9	Qualität der Prognose im Sinne der TA Lärm	35
10	Berechnungsgrundlagen: Verkehrslärm.....	36
10.1	Berechnungsverfahren - Straßenverkehrslärm	36
10.2	Schallausbreitung - Straßenverkehrslärm	37
10.3	Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm	37
10.4	Berechnungsverfahren - Schienenverkehrslärm	39
10.5	Schienenverkehrsaufkommen.....	41
11	Beurteilung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen	44
12	Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet	45
13	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	47
13.1	Allgemeines.....	47

13.2	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel.....	48
13.3	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile	49
13.4	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	50
14	Einzelfallbetrachtung: Verkehrslärmsituation im MI mit vorhandener Bebauung	53
15	Beurteilungsgrundlagen	54
16	Anlagen	59

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte.....	9
Tabelle 2	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm	12
Tabelle 3	Angaben zu Anlieferungsmodalitäten des Discounters	17
Tabelle 4	Ansätze zu Anlieferungsmodalitäten des Combi-Marktes	19
Tabelle 5	Be- und Entladevorgänge.....	26
Tabelle 6	Zusammenstellung der Verkehrsdaten: Prognose-Nullfall 2037	38
Tabelle 7	Zusammenstellung der Verkehrsdaten: Prognose 2037 (mit Mehrverkehr).....	38
Tabelle 8	Bahnstrecke 2931 Bereich Rheine bis Salzbergen: Prognose 2030.....	42
Tabelle 9	Bahnstrecke 2931 Bereich Salzbergen bis Leschede: Prognose 2030.....	42
Tabelle 10	Bahnstrecke 2026 Abschnitt Salzbergen bis Schüttorf: Prognose 2030	43
Tabelle 11	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel	48

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Salzbergen plant die 60. Änderung des FNP und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 "Ortsmitte, Bereich zwischen Poststraße, Am Gillenbrink, Bahnlinie und L 39" in 48499 Salzbergen [17].

Innerhalb des Plangebietes ist die Ausweisung von Flächen als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Einkaufszentrum" (SO_{EKZ}) und als Mischgebiet (MI) geplant. Hierbei werden vorhandene Nutzungen überplant. Es handelt sich um einen Angebotsbebauungsplan (kein Vorhabenbezug).

Die Lage des Plangebietes ist als Auszug aus dem Vorentwurf zum Bebauungsplan [17] in der Anlage 1 zu entnehmen.

Im Rahmen der geplanten Gebietsentwicklung ist die Gewerbelärmsituation durch die geplanten Nutzungen im SO_{EKZ} auf Grundlage der TA Lärm [8] zu ermitteln und zu beurteilen. In dem Zusammenhang wird auch der vorhabenerzeugte Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen in Anlehnung an Nr. 7.4 der TA Lärm [8] ermittelt und beurteilt.

Zusätzlich ist im Geltungsbereich die Verkehrslärmsituation durch Straßen- und Schienenverkehr - bezogen auf den Angebotsbebauungsplan bei freier Schallausbreitung im Plangebiet - zu ermitteln und zu beurteilen.

Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [6] sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren sind Empfehlungen für die zugehörigen textlichen Festsetzungen auszuarbeiten.

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

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die DIN 18005-1 [5] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [8]) heranzuziehen. Die TA Lärm [8] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen.

Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [8] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [8] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [8] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [8] entsprechen mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [8] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), und den Werten für Urbane Gebiete den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [6]. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Richtwerte nach TA Lärm [8] für die hier relevanten Gebietseinstufungen aufgeführt:

Tabelle 1 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [8] in dB(A)	
	tags	nachts
Mischgebiet/Kerngebiet (MI/MK)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Für Misch-, Kern-, Gewerbegebiete sowie Urbane Gebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeiten mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch Einzelereignisse (z. B. Kofferraumklappenschlagen von PKW) während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden zur Beurteilung der Gewerbelärsituation die nächstgelegenen vorhandenen Wohngebäude außerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Die Lage dieser Immissionspunkte ist den Gebäudelärmkarten der Anlage 4 zu entnehmen. Der jeweils zugeordnete Schutzanspruch (Misch-, Kerngebiete sowie Gewerbegebiet) wurde auf Basis der Bebauungspläne der Gemeinde Salzbergen berücksichtigt und ist der Anlage 3.1 tabellarisch zu entnehmen.

Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm [8] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [3].

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [8] akzeptorbezogen sind, ist zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm [8] gilt, zu betrachten.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss in der Regel nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt [8].

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage [8] und eine Vorbelastung ist nicht zu betrachten.

Vorhabenerzeugter Mehrverkehr - Nr. 7.4 TA Lärm [8]

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Geräuschsituation zu erfassen und zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind im Sinne der Nr. 7.4. der TA Lärm [8] in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück u. a. in Mischgebieten, Reinen - und Allgemeinen Wohngebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

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

und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] gelten folgende Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärmeinwirkungen:

- in Misch- und Kerngebieten (MI/MK): IGW = 64/54 dB(A) tags/nachts

Innerhalb von Gewerbegebieten ist das Beurteilungskriterium nicht zu berücksichtigen.

Die Berechnung des aus dem Vorhaben erzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt somit getrennt von den Anlagengeräuschen auf den Betriebsgrundstücken und wird separat nach den o. g. Richtlinien bewertet. Zur Bewertung dieses durch das Planvorhaben erzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen, werden die den Straßen nächstgelegenen Immissionspunkte betrachtet. Diese Immissionspunkte wurden durch Inaugenscheinnahme im Rahmen des Ortstermins bestimmt und sind tabellarisch der Anlage 5.2 zu entnehmen. Die Lage der Immissionspunkte mit Zuordnung der Objekt-Nummern ist dem Lageplan der Anlage 5.1 zu entnehmen. Hierbei sind nur Gebäude im Bestand beurteilungsrelevant, da nur bezogen auf vorhandene Nutzungen eine plan-gegebene Veränderung bewertet werden kann.

2.2 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Innerhalb des Plangebietes ist die Ausweisung von Flächen als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Einkaufszentrum" (SO_{EKZ}) und als Mischgebiet (MI) geplant. Hierbei werden vorhandene Nutzungen überplant. Es handelt sich um einen Angebotsbebauungsplan (kein Vorhabenbezug).

Festgesetzt werden im Mischgebiet zwei Vollgeschosse und im Sondergebiet SO_{EKZ} ein Vollgeschoss. Neben den Vollgeschossen ist ggf. auch ein Staffel-/Dachgeschoss, welches kein Vollgeschoss ist, möglich. Aus schalltechnischer Sicht sind somit schützenswerte Nutzungen im Mischgebiet im Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss, im Sondergebiet im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss zu betrachten.

Im Geltungsbereich sind Wohnungen nur innerhalb des Mischgebietes zulässig. Im Sondergebiet werden schützenswerte Wohnnutzungen (Wohn-, Schlaf- oder sonstige Übernachtungsräume) nicht zugelassen.

Nach Vorgabe des Planers [17] soll der Schutzanspruch im Sondergebiet wie in Gewerbegebieten zu Grunde gelegt werden. Für die Verkehrslärmeinwirkungen im Geltungsbereich gelten somit die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 2 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Mischgebiet (MI)	60	50
Sondergebiet (SO _{EKZ}) / vgl. wie Gewerbegebiet	65	55

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

In der DIN 18005-1 [5] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen ist.

Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [6] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Beurteilung für Außenwohnbereiche im Freien (Terrassen, Balkone u. ä.) erfolgt aufgrund der Art der Nutzung nur für den Tageszeitraum. Der erhöhte Schutzanspruch im Nachtzeitraum gilt nicht in Außenwohnbereichen.

Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [6] sollte in Außenwohnbereichen der schalltechnische Orientierungswert für die Tageszeit nicht überschritten werden. Mit ausreichender städtebaulicher Begründung im Bauleitplanverfahren können ggf. Überschreitungen dieses Orientierungswertes abgewogen werden. Bei Abwägung über die Zulässigkeit von Außenwohnbereichen im Freien ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen wird - bezogen auf das Mischgebiet mit Wohnnutzungen - in der Regel als Obergrenze der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] mit 64 dB(A) tags herangezogen. Dieser Wert ist im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung [1] verträglich mit gesunden Wohn- und Aufenthaltsverhältnissen im Mischgebiet und kann somit als Grenze der Abwägung herangezogen werden. Weitergehende Überschreitungen sollten ohne ausgleichende schallabschirmende Maßnahmen o. ä. im Sinne der Lärmvorsorge ausgeschlossen werden.

Im Sondergebiet ist auf Grund der Nutzung und des Ausschlusses von Wohnnutzungen davon auszugehen, dass hier keine typischen Außenwohnbereiche im Freien entstehen werden.

3 Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung

Im Umfeld des Plangebietes ist davon auszugehen, dass - bezogen auf die hier zu betrachtenden schützenswerten Immissionsorte - teilweise eine relevante Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen ist. In der Anlage 2.1 ist eine Übersicht der umliegenden Bebauungspläne [25] beigefügt. Insbesondere relevant für eine Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung sind die südlich der Schüttorfer Straße liegenden Industrie- und Gewerbegebiete und die Raffinerie. Ferner liegt westlich der Poststraße das Bebauungsplangebiet Nr. 104 mit einem Sondergebiet "Discountmarkt".

Für eine Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung wurde Einsicht in schalltechnische Berichte zu den Bauleitplanverfahren nach Freigabe durch die Gemeinde Salzbergen [21] genommen.

In der Anlage 2.2 sind die Immissionsorte markiert, die in den schalltechnischen Berichten zu den Bauleitplanverfahren [21] für den Einwirkungsbereich des hier zu bewertenden Bebauungsplanes Nr. 106 herangezogen wurden.

Die Immissionsorte IO 01 bis IO 04 wurden lediglich in der Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.104 herangezogen, der IO 10 wurde dabei nicht betrachtet. Die zugehörige Dokumentation ([21]; Projektnummer 217317) führt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung an den hier relevanten Immissionsorten IO 01 bis IO 04 maximal Beurteilungsspiegel zu erwarten sind, die tagsüber und nachts den Richtwert einhalten (IO 03) bzw. um bis zu 4 dB unterschreiten.

Somit ist auf Basis dieser Untersuchungen [21] an diesen Immissionsorten westlich der Poststraße durch die Vorbelastung davon auszugehen, dass die Richtwerte eingehalten bzw. je nach Lage und Entfernung zu relevanten Gewerbelärmemittenten unterschritten werden. Bezogen auf die Märkte im Bebauungsplangebiet Nr. 106 sind ferner andere, abgewandte und somit abgeschirmte Immissionsorte relevant.

In den weiteren Untersuchungen [21] zur Bewertung der Gewerbe- und Industriegebiete sowie der Raffinerie wurde in Richtung zum Plangebiet Nr. 106 nur der in der Anlage 2.2 gekennzeichnete Immissionsort IO 10 betrachtet. Weiter entfernte Immissionsorte - wie z. B. Am Gillenbrink - wurden nicht bewertet. Aus dem vorliegenden Bericht zum Bebauungsplan Nr. 95 ([21; Projektnummer 215084]) lässt sich ableiten, dass am Immissionsort IO 10 eine Gesamtgewerbelärmvorbelastung von tagsüber $L_r = 59,4$ dB(A) und nachts von $L_r = 46,4$ dB(A) zu erwarten ist. Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags wird somit nahezu ausgeschöpft. Nachts ist eine Überschreitung des Richtwertes um 1 dB nicht auszuschließen.

Dies gilt voraussichtlich nur für nicht abgeschirmte oder nicht abgewandte Fassadenseiten dieses Gebäudes (Südfassade Poststraße 19/19A). An seitlich und rückwärtig abgewandten Fassadenseiten ist durch die Eigenabschirmung des Gebäudes eine Pegelminderung zu erwarten, die die Einhaltung oder Unterschreitung der Immissionsrichtwerte sowohl tagsüber als auch in der lautesten Nachtstunde erwarten lässt.

In diesen Untersuchungen [21] wurde die Gewerbelärmvorbelastung aus den bestehenden Marktnutzungen (Aldi, Combi) innerhalb des derzeit gültigen Bebauungsplanes Nr. 44 "Ortsmitte", Teilplan E (s. Anlage 2.1) nicht berücksichtigt, obwohl die dort vorhandene Nutzung an relevanten Immissionspunkten zur Gesamtbelastung beitragen dürfte. Dies gilt insbesondere für die Wohnbebauung Am Gillenbrink, direkt nordwestlich angrenzend an die bestehenden Marktnutzungen mit Kundenparkplatz. Hier ist davon auszugehen, dass die Gewerbelärmsituation durch die vorhandenen Marktnutzungen bestimmt wird und die Vorbelastung aus den Industrie- und Gewerbegebieten auf Grund des Abstands, näher gelegener schützenswerter Nutzungen und der Abschirmung durch vorhandene Gebäude zu vernachlässigen ist bzw. nicht relevant zur Gesamtgewerbelärmsituation beitragen dürfte.

Unter Berücksichtigung dieser Einschätzung zur Vorbelastung wird von folgenden Anforderungen an die anteilig vom Bebauungsplangebiet Nr. 106 hervorgerufenen Gewerbelärmimmissionen ausgegangen:

- Bei Nachweis der Irrelevanz mit Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB sind keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen zu erwarten.
- Ausnahme: Südfassade des Gebäudes Poststraße 19/19A im Nachzeitraum: auf Grund der Vorbelastungsbetrachtung mit ggf. einer Richtwertüberschreitung um 1 dB nachts ist hier ein Zielwert von 10 dB unter Richtwert im Nachzeitraum anzustreben.
- An der Bebauung Am Gillenbrink direkt nordwestlich angrenzend an die bestehenden Marktnutzungen wird die Gewerbelärmsituation bereits in der derzeitigen Situation durch die Aldi- und Combi-Märkte mit Kundenparkplatz und Anlieferungen (auch nachts) bestimmt. Bei Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm [8] durch die geplanten Nutzungen im SO_{EKZ} des Bebauungsplangebietes Nr. 106 ist von keinem unzulässigen Immissionsbeitrag auszugehen. Die Vorbelastung aus anderen Bereichen ist hier als nicht relevant einzuschätzen.

4 Beschreibung des Vorhabens

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 106 ist in der Sondergebietsfläche SO_{EKZ} die Modernisierung und Erweiterung eines vorhandenen Aldi- und Combi-Marktes mit Erweiterung der Parkplatzfläche sowie der Abriss von zwei Wohnhäusern geplant [20]. Hinzukommen sollen weitere Einzelhandelsgeschäfte (voraussichtlich Tedi und NKD) sowie ein Bäcker.

Gemäß Bebauungsplanentwurf [17] ist ein Einkaufsmarkt mit dem Schwerpunkt Lebensmittel mit einer Gesamtverkaufsfläche von maximal 3.800 m² zulässig. Die Verkaufsflächen werden sich wie folgt verteilen:

- Combi-Markt: geplant 1.540 m² Verkaufsfläche (alt: 1.460 m²)
- Aldi-Markt: geplant 1.100 m² Verkaufsfläche (alt: 800 m²)
- NKD: geplant 370 m²
- Tedi: geplant 650 m²
- Bäcker: geplant 135 m²

Für den gesamten Kundenparkplatz sind 160 Stellplätze geplant, von denen 29 Stellplätze als öffentliche Stellplätze der Gemeinde zugeordnet werden sollen. Da keine technische Abgrenzung dieser Stellplätze geplant ist, werden die Kunden-PKW-Bewegungen über den gesamten Parkplatz verteilt angenommen. Zusätzlich ist eine feste Zuordnung von 22 Personal-Stellplätzen im südöstlichen Bereich geplant. Die Fahrbahn wird fugenlos (< 3mm) mit Pflastersteinen verlegt [20]. Die Zuordnung der Stellplätze kann als Auszug aus den Planunterlagen der Anlage 1 (Seite 2; [20]) entnommen werden.

Derzeit erfolgt der Zu- und Abfahrtverkehr über zwei Ein- und Ausfahrten über die Straße Am Gillenbrink. Dieser Bereich soll auf eine Ein- und Ausfahrt an der Poststraße (s. Anlage 1) reduziert werden. Die nördliche Zufahrt Am Gillenbrink bleibt insbesondere für den Anlieferverkehr bestehen.

Für die Beurteilung der durch die Märkte hervorgerufenen Geräuschmissionen an der umgebenden Wohnnutzung sind folgende Geräuschquellen relevant:

- Kundenparkplatz (mit den entsprechenden Fahrwegen, Stellvorgängen, Türeenschlagen, Einkaufswagen schieben)
- Anlieferung durch LKW und Verladevorgänge (einschließlich LKW-eigener Kühlaggregate)
- technische Geräte (Kühlaggregate)
- Einkaufswagensammelstationen

Nach vorliegenden Angaben sind folgende Nutzungen zu Grunde zu legen:

Aldi-Markt - nach Erweiterung [20; 22]:

- geplante Öffnungszeit von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr
- geplante Verkaufsfläche: 1.100 m²
- die Anlieferung von Aldi wird sich durch den Umbau nicht ändern
- 1 Einkaufswagensammelstation im Eingangsbereich unter dem Vordach mit Standard-Einkaufswagen
- kein Schneckenverdichter im Freien; im Lager steht eine Presse (lärmetechnisch irrelevant)
- geplanter Gaskühler nach Erweiterung: gemäß Datenblatt Typ EHV95X 3138-4-29N1 H (1X3) CO₂ - Sommer mit 3 Ventilatoren (950 mm):
Gesamt-Schalleistungspegel für 3 Ventilatoren inkl. Zuschlag für die Messtoleranz
 $L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$

Die vom Betreiber [22] genannten Details zu den Anliefermodalitäten - an der nordöstlichen Anlieferrampe - sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3 Angaben zu Anlieferungsmodalitäten des Discounters

Sortiment	Zeit	Lieferumfang	Kühl-LKW
Tiefkühlware (TK)	00:00 Uhr - 24:00 Uhr	1 LKW mit 5 Paletten	ja
Trockensortiment, Non-Food	00:00 Uhr - 24:00 Uhr	1 LKW mit 38 Paletten	nein
Brotanlieferung	00:00 Uhr - 24:00 Uhr	1 Kleintransporter mit 3 Paletten	nein
Obst-/Gemüseanlieferung (Frische)	00:00 Uhr - 24:00 Uhr	1 LKW mit 10 Paletten	ja

Die Anlieferung der Waren erfolgt im Laufe des Tages, wobei der exakte Verladezeitpunkt stark variiert und nicht konkretisiert werden kann. Dabei ist nach Angabe des Betreibers [22] die Anlieferung über 24 Stunden, d. h. auch im Nachtzeitraum möglich. Realistisch ist hierbei die Annahme, dass ein LKW innerhalb der lautesten Nachtstunde anliefert, mehrere Anlieferungen innerhalb einer Nachtstunde erscheinen unrealistisch. Diese mögliche Nachtanlieferung findet auch im bestehenden Betrieb statt (keine Änderung durch die geplante Erweiterung [22]).

Demzufolge wird von folgender Verteilung beim Aldi-Markt ausgegangen:

- a) Tageszeitraum: maximal alle 4 Anlieferungen im Tageszeitraum
- b) maximal eine Anlieferung innerhalb einer Nachtstunde:
Ansatz: Anlieferung TK-Ware mit Betrieb des Kühlaggregates auf dem Fahrweg und bei der Verladung

Die Verladung erfolgt mittels Elektro-Flurförderfahrzeuge über die Ladebordwand der LKW an einer Innenrampe mit Torrandabdichtung. Für die Anlieferung des Tiefkühlsortiments sowie der Obst-/Gemüseanlieferung (Frische) ist der Betrieb eines dieselbetriebenen LKW-Kühlaggregates bei der Verladung für ca. 15 Minuten je LKW zu berücksichtigen. Hierbei werden bei den Aldi-Märkten nur PIEK-zertifizierte Geräte eingesetzt [22; 26].

Combi-Markt - nach Erweiterung [20; 28]:

- geplante Öffnungszeit von 08:00 Uhr bis 21:00 Uhr; Bäcker von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr
- geplante Verkaufsfläche: 1.540 m²
- die Anlieferung von Combi wird sich durch den Umbau nicht ändern (Lage: südöstlich der Marktgebäude)
- 1 geplante Einkaufswagensammelstation im Parkplatzbereich mit Standard-Einkaufswagen
- kein Schneckenverdichter im Freien; innenliegende Papierpresse (lärmetechnisch irrelevant)
- Kühlaggregat wie im Bestand; Standort an der Südfassade:
gemäß Auszug aus einem Datenblatt bei 2 Ventilatoren:
Schalleistungspegel $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$
Ansatz: inkl. Zuschlag für die Messtoleranz:
Schalleistungspegel $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$

Die vom Betreiber [28] genannten Details zu den Anliefermodalitäten - an der südöstlichen Anlieferzone (ohne Rampe) - sind wie folgt zusammengefasst.

- TK-Anlieferung: wöchentlich Anlieferungen 07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- sonstige Anlieferungen: wöchentlich 2 Anlieferungen 20:00 Uhr bis 21:30 Uhr
- nachts: wöchentlich 4 Anlieferungen nach 22:00 Uhr (23:30 Uhr bis 01:30 Uhr)
bezogen auf eine Nacht ist maximal 1 LKW anzusetzen

- durchschnittliche tägliche Liefermenge: ca. 20 Rollbehälter und 2 Paletten mit Hebebühne über Überladebrücke/fahrzeugeigene Ladebordwand an der Außenrampe
- alle Fahrzeuge mit Kühlung: Standzeit bei laufendem Kühlaggregat ca. 15 min. (4 TK-Behälter) im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr; Standzeit ca. 45 min. 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr
- es werden LKW ohne PIEK-Zertifizierung [26] eingesetzt; auf Grundlage von Betreiberangaben [28] werden LKW-Kühlaggregate mit einem Schallleistungspegel von bis zu $L_{WA} = 98$ dB(A) eingesetzt; die Fahrer sind angehalten, während der Be- und Entladung die Kühlmaschinen auszustellen
- evtl. zusätzlich Getränke Essmann 1 LKW tags, ohne Kühlaggregat: Entladung ca. 30 Paletten mit Stapler ca. 1,5 Stunden

Auf dieser Grundlage wurden zusammengefasst folgende maximalen Ansätze für die Anlieferungen getroffen:

Tabelle 4 Ansätze zu Anlieferungsmodalitäten des Combi-Marktes

Sortiment	Zeit	Lieferumfang	Kühi-LKW
Tiefkühlware (TK)	07:00 Uhr - 22:00 Uhr	1 LKW mit 20 Rollcontainern und 2 Paletten	ja
sonstige Anlieferungen (Trockensortiment, Non-Food u. a.)	00:00 Uhr - 24:00 Uhr	bis zu 3 LKW mit 20 Rollcontainern und 2 Paletten tags; alternativ davon 1 nachts	ja
Getränke Essmann	06:00 Uhr - 22:00 Uhr	1 LKW mit 30 Paletten	nein

Neubau Tedi und NKD [20]:

Für die geplanten Nutzungen bei Tedi und NKD liegen keine konkreten Angaben der Betreiber vor. Nach vorliegenden Angaben und Abstimmungen sollen folgende Ansätze berücksichtigt werden:

- Öffnungszeit ausschließlich tagsüber - vergleichbar wie bei Aldi - im Zeitraum von 07:00 bis 21:00 Uhr
- Netto-Verkaufsfläche: anteilig für den Tedi 650 m², für den NKD 363 m²
- keine eigenen Einkaufswagen-Sammelstationen im Freien (NKD benötigt keine Einkaufswagen; Tedi wird im Verkaufsraum eigene Einkaufswagen haben)
- Anlieferung bei beiden Märkten ausschließlich tagsüber innerhalb der Öffnungszeiten
- Tedi und NKD: jeweils maximal 2 Anlieferungen an einem Werktag per Sprinter vorm Ladeneingang; keine LKW-Anlieferung
- je Anliefervorgang: Entladung von jeweils bis zu 5 Rollcontainern bzw. bis zu 5 Entladevorgänge mit Handhubwagen zum Ladeneingang der beiden Märkte; alternativ manuelle (nicht-geräuschrelevante) Entladung
- keine geräuschrelevanten technischen Außenaggregate (z. B. Verflüssiger) bei Tedi und NKD
- keine Schneckenverdichter bei Tedi und NKD

Die Lage der Anlage, relevanter Quellen und Immissionspunkte kann den Gebäudelärmkarten der Anlage 4 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schalleistungspegel bzw. Schalleistungs-Beurteilungspegel sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

5 Gewerbelärm: Emissionsdaten

Die nachfolgend beschriebenen Emissionsdaten sowie die aufgenommene Nachbarschaft werden in ein dreidimensionales Berechnungsmodell überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die durch die Betriebssituation im Tages- und Nachtzeitraum hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich der relevanten Immissionspunkte rechnerisch ermittelt.

Alle berücksichtigten Grundlagendaten werden im Folgenden zusammengefasst.

5.1 Kundenparkplatz

Bei der Beurteilung der Geräuschsituation sind u. a. die durch die Kundenparkplätze hervorgerufenen Geräuschemissionen als relevant einzustufen. Die Lage der PKW-Stellplätze ist dem Lageplanentwurf der Anlage 1 (Seite 2) zu entnehmen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen vorhandenen Marktstandort, der umgebaut und erweitert werden soll. Hierzu liegt eine Auswertung der Kundenzahlen mit Ableitung der zukünftig zu erwartenden Zu- und Abfahrtsbewegungen am Standort Combi/Aldi von der GMA Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH vor [18]. Diese Untersuchung soll für die Berechnung der Bewegungshäufigkeiten standortspezifisch zu Grunde gelegt werden [17].

In dieser Untersuchung wird Folgendes angegeben [20]:

- die höchste Kundenzahl wird bei beiden Märkten jeweils freitags und samstags erreicht
- es wird davon ausgegangen, dass der überwiegende Teil (jeweils ca. 80 % der Kunden) die Filialen mit dem PKW aufsuchen
- der Anteil der Kunden, die sowohl bei Combi als auch bei Aldi einkaufen wird mit ca. 30 % Verbund angesetzt
- demnach reduzieren sich die PKW-Kunden an den Spitzentagen Freitag und Samstag auf ca. 950 Kunden (ca. 1.900 PKW-Zu- und Abfahrtbewegungen)
- bei Tedi und (damals geplant) Takko handelt es sich um Betriebe, die sich an Verbundstandorten mit stark frequentierten Lebensmittelmärkten ansiedeln; diese Betriebe weisen ca. 100 bis 150 Kunden täglich auf; da es sich bei dem nun - statt Tedi - geplanten NKD ebenfalls um einen Non-Food-Markt handelt, wird dieser Ansatz weiter berücksichtigt

- auf Grund der geringen Kundenzahl von Tedi und Takko (aktuell: NKD) sowie der Verbundeinkäufe ist nur eine sehr geringe Steigerung der Zu- und Abfahrtsbewegungen pro Tag
- von geschätzt unter 20 % - anzunehmen

Damit ergibt sich folgende Gesamtanzahl der prognostizierten PKW-Bewegungen im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr:

- PKW-An- und Abfahrten gesamt (inkl. + 20 %): 2.280 Bewegungen
- umgerechnet je Stunde tags: 142,5 Bewegungen/h
- bezogen auf die laut Bebauungsplan zulässige Gesamt-Verkaufsfläche von 3.800 m² ergibt sich für die Berechnung nach der Parkplatzlärmstudie [11] eine Bewegungshäufigkeit von 0,0375 Bewegungen je m² VK und Stunde im Tageszeitraum

Bei den angegebenen Öffnungszeiten von maximal 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr ist im Nachtzeitraum von keinen PKW-Bewegungen durch Kunden oder Mitarbeiter auszugehen.

Für die 22 Mitarbeiterstellplätze wird davon ausgegangen, dass im Tageszeitraum 2 komplette Wechsel stattfinden.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden gemäß Parkplatzlärmstudie [11] berechnet. Unter Berücksichtigung der o. g. standortspezifischen Situation soll vorgabegemäß [17] im vorliegenden Fall von den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [11] abgewichen und die erhobenen Prognosedaten der Untersuchung [18] berücksichtigt werden.

Zur Ermittlung der von der Parkplatzanlage abgestrahlten Schallemissionen werden in der Parkplatzlärmstudie [11] zwei Berechnungsverfahren beschrieben. Im vorliegenden Fall wird das getrennte Verfahren angewandt. Hierbei werden die Schallanteile des Ein- und Ausparkverkehrs und die des Fahrverkehrs in den Fahrgassen sowie bei der Ein- und Ausfahrt getrennt berechnet. Die Berechnung der Schalleistungspegel für die einzelnen Bereiche erfolgt nach diesem Verfahren gemäß Ziffer 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie [11] mit folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \cdot N)$$

mit

L_{W0} \triangleq Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem
Kunden- und Mitarbeiterparkplatz: $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

K_{PA} \triangleq Zuschlag für die Parkplatzart in dB
Parkplätze an Discountern, Verbrauchermärkten etc.
Standard-Einkaufswagen auf Pflaster $K_{PA} = 5 \text{ dB}$
Mitarbeiter-Parkplätze: $K_{PA} = 0 \text{ dB}$

K_I \triangleq Zuschlag für die Impulshaltigkeit in dB
Parkplätze an Discountern, Verbrauchermärkten etc.
Standard-Einkaufswagen $K_I = 4 \text{ dB}$
Mitarbeiter-Parkplätze: $K_I = 4 \text{ dB}$

B \triangleq Bezugsgröße:
Mitarbeiter-Stellplätze: Anzahl der Stellplätze
Parkplätze an Discountern, Verbrauchermärkten etc.: Netto-Verkaufsfläche in m^2

N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße.

In dieser Formel werden bereits Geräusche wie Türeenschlagen, Motor starten, Beschleunigen etc. mitberücksichtigt.

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden TA Lärm-konform nach RLS-90 [9] berechnet. Hierbei wird eine Geschwindigkeit von $v = 30 \text{ km/h}$ über Pflaster (Fuge $\leq 3 \text{ mm}$) mit einem Zuschlag gemäß [11] von $K_{\text{StrO}}^* = 1,0 \text{ dB}$ berücksichtigt.

Somit errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schalleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$$L_{W'A,1h} = 48,5 \text{ dB(A)}.$$

Die Erschließung des PKW-Parkplatzes und den damit verbundenen PKW-An- und Abfahrten soll zukünftig über die neue Zu- und Ausfahrt an der Poststraße erfolgen.

5.2 Betriebsverkehre

Auf den Betriebsgeländen ist nach Betreiberangaben mit den in Kapitel 4 aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

LKW-Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [13]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW

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

mit

$L'_{WA,1h} \triangleq$ zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg

$$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

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

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h.

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den Fahrzeugfrequenzierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [11] und [13] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zu Grunde gelegt:

1 x Motorstarten:	$L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
3 x Türenschnellen:	$L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
5 Minuten Motorleerlauf:	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
1 x Bremsen entlüften:	$L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schalleistungs-Beurteilungspegel von

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

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [13] ein längenbezogener Beurteilungs-Schalleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

$$L_{W'A,1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Teilweise werden die Rangiervorgängen auch durch zusätzliche Fahrschleifen erhöht berücksichtigt. Damit sind auch kurzzeitige Geräuschereignisse bei Einsatz des Rückfahrwarners ausreichend berücksichtigt.

Fahrgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf der Basis von Erfahrungswerten folgender längenbezogener Schalleistungspegel angesetzt:

$$L_{W'A,1h} = 59 \text{ dB(A)} \text{ für Kleintransporter.}$$

Stellgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf Basis von eigenen Untersuchungen von einem Beurteilungs-Schalleistungspegel für einen Stellplatzwechsel eines Kleintransporters von

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

ausgegangen.

Geräuschemissionen durch Ladevorgänge

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden nach dem technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen [13] sowie - zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärminderungstechnik (technische Neuerungen im Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharme Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellten Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [15] wie folgt angesetzt. Die Geräuschcharakteristik der eingesetzten Elektro-Flurförderfahrzeuge beim Aldi-Markt entspricht dabei den untersuchten [13] Kleinstaplern.

Tabelle 5 Be- und Entladevorgänge

Betriebsvorgang	Verladeart	L _{WAT,1h} * in dB(A)	L _{WAm} in dB(A)
Be- oder Entladung	Rollcontainer über Ladebordwand	78	112
Entladung	Palettenhubwagen über Ladebordwand	91	114
Be- oder Entladung	Kleinstapler über Überladebrücke: Innenrampe (vgl. Elektro-Flurförderfahrzeuge bei Aldi)	73	100
Be- oder Entladung	Kleinstapler über Überladebrücke: Außenrampe (Palettenentladung Essmann)	78	105
Be- oder Entladung	Rollgeräusche Wagenboden bei LKW mit Planenabdeckung	78	108
Be- oder Entladung	Rollgeräusche Wagenboden bei isolierten LKW	64	94

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

Für die Anliefervorgänge bei Tedi und NKD wird - wie im Kapitel 4 beschrieben - davon ausgegangen, dass jeweils 2 Kleintransporter mit Entladung von jeweils bis zu 5 Rollcontainern bzw. bis zu 5 Entladevorgänge mit Handhubwagen zum Ladeneingang der beiden Märkte oder alternativ eine manuelle (nicht-geräuschrelevante) Entladung stattfindet.

Hierfür wird als Maximalansatz für alle Vorgänge die Be- oder Entladung per Rollcontainer über Ladebordwand und zusätzlich der Fahrweg von Handhubwagen über Pflaster berücksichtigt. Für den Fahrweg der Handhubwagen (ein Weg beladen/ein Weg unbeladen) wird gemäß [13] ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WAT',1h} = 61 \text{ dB(A)}$ pro Meter Fahrweg berücksichtigt.

Für die einzelnen Anlieferungsvorgänge werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den in Kapitel 4 genannten Häufigkeiten und Einsatzzeiten einzeln berechnet. Da die nächtlichen Anlieferungen nur vereinzelt - verteilt über den Nachtzeitraum - stattfinden, wird davon ausgegangen, dass innerhalb einer lautesten Nachtstunde maximal eine Anlieferung stattfindet.

Kälteaggregate von Kühl-LKW

Gemäß Angaben der ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG [22] erfüllen die Kälteaggregate der eingesetzten Kühl-LKW die PIEK-Zertifizierung [26]. Dies bedeutet, dass die Kälteaggregate einen maximalen Schalldruckpegel von 62 dB(A) in 7,5 m aufweisen. Für den Betrieb von Kälteaggregaten von Kühlfahrzeugen im Bereich der Ladezonen wird daher ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht. Dieser Schalleistungspegel wird im Bereich der Aldi-Verladezone je Fahrzeug für die Einwirkzeit von 15 min je Verladetätigkeit (siehe Kapitel 4) berücksichtigt.

Für die Geräuschemissionen der PIEK-zertifizierten Kühlaggregate auf den zugehörigen Fahrwegen wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA',1h} = 48 \text{ dB(A)}$$

bei laufendem Diesel-Kühlaggregat auf den Fahrwegen zusätzlich zu den eigentlichen Fahrgeräuschen berücksichtigt. Dieser Wert ergibt sich bei einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von $v = 10 \text{ km/h}$ und einer Schalleistung des Aggregates von $L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$.

Gemäß Angaben der J. Bunting Beteiligungs AG werden für den Combi-Markt derzeit keine PIEK-zertifizierten Aggregate eingesetzt [28]. Demnach werden LKW-Kühlaggregate mit einem Schalleistungspegel von bis zu $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ eingesetzt. Die Fahrer sind angehalten, während der Be- und Entladung die Kühlmaschinen auszustellen. Bei den Berechnungen wird jedoch von einem Betrieb der Aggregate über die angegebenen Standzeiten (ca. 15 min. (für 4 TK-Behälter) im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr; Standzeit ca. 45 min. im Zeitraum von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr; s. Kapitel 4) ausgegangen.

Für die Geräuschemissionen der Kühlaggregate beim Combi-Markt auf den zugehörigen Fahrwegen wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{W'A,1h} = 58 \text{ dB(A)}$$

bei laufendem Diesel-Kühlaggregat auf den Fahrwegen zusätzlich zu den eigentlichen Fahrgeräuschen berücksichtigt. Dieser Wert ergibt sich bei einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von $v = 10 \text{ km/h}$ und einer Schalleistung des Aggregates von $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$.

5.3 Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen

Gemäß der Studie zur Untersuchung der Geräuschemissionen u. a. von Verbrauchermärkten [13] sind - neben den bisher aufgeführten Parkplatz- und Verladetätigkeiten - auch die Geräuschemissionen durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit zu berücksichtigen.

Eine Einkaufswagensammelstation für den Aldi-Markt befindet sich im Eingangsbereich des Aldi-Marktes. Zusätzlich ist eine weitere Einkaufswagensammelstation für den Combi-Markt auf dem Parkplatz geplant (s. Anlage 1 (Seite 2) [20]).

In der oben genannten Studie [13] wird unterschieden in Schalleistungsmittelungspegel für das Ein- und Ausstapeln von Metall- oder Kunststoffkörben. Der Schalleistungsmittelungspegel für Einkaufswagen bei einem Ereignis in einer Stunde beträgt:

$$L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)} \quad \text{bei Einkaufswagen mit Metallkörben}$$

$$L_{WAT,1h} = 66 \text{ dB(A)} \quad \text{bei Einkaufswagen mit Kunststoffkörben} \\ \text{bzw. bei lärmarmen Einkaufswagen}$$

Da nach Betreiberangaben [22, 28] von Standard-Einkaufswagen ausgegangen werden soll, wird der Ansatz für Metallkörbe gewählt.

Die Anzahl der berücksichtigten Stapelvorgänge der Einkaufswagen wird in Abhängigkeit von den Bewegungshäufigkeiten auf den Stellplätzen in Ansatz gebracht, d. h. es wird davon ausgegangen, dass pro Kunde bei Aldi und Combi zwei Stapelvorgänge (Ein- und Ausstapeln) durchgeführt werden und dass sich diese auf die beiden Stationen zu je 50 % verteilen. Zusätzlich wird berücksichtigt, dass auch Kunden ohne PKW die Einkaufswagen nutzen werden. In der Studie der GMA [18] wird davon ausgegangen, dass 80 % der Kunden den Standort mit dem PKW anfahren.

Werden bei den Einkaufswagen zusätzlich die verbleibenden 20 % der Kunden berücksichtigt, ergibt sich eine maximale Gesamtzahl von 2.375 Stapelvorgängen tags. Die zusätzlichen Kunden bei Tedi und NKD werden hierbei nicht berücksichtigt, da keine Einkaufswagen benötigt werden bzw. eigene Einkaufswagen im Geschäft geplant sind.

5.4 Stationäre Außenschallquellen

Für den Aldi-Markt ist nach vorliegenden Angaben [22] am derzeit vorhandenen Standort der Betrieb folgenden Gaskühlers nach Erweiterung geplant:

- Standort an der Südostfassade (an der Rückseite des Annahmegebäudes)
- Angaben gemäß Datenblatt Typ EHV95X 3138-4-29N1 H (1X3) CO2 - Sommer mit 3 Ventilatoren (950 mm):
Gesamt-Schalleistungspegel für 3 Ventilatoren inkl. Zuschlag für die Messtoleranz
 $L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$

Für den Combi-Markt wird nach vorliegenden Angaben [28] das Kühlaggregat am derzeit vorhandenen Standort weiter betrieben. Hierfür werden folgende Emissionsdaten angesetzt:

- Standort vor der Südfassade
- Kühlaggregat wie im Bestand:
gemäß Auszug aus einem Datenblatt bei 2 Ventilatoren:
Schalleistungspegel $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$
Ansatz: inkl. Zuschlag für die Messtoleranz:
Schalleistungspegel $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$

Für die weiteren Märkte sind nach derzeitigem Planungsstand keine geräuschrelevanten Außenaggregate zu berücksichtigen.

Die in der oben Tabelle angegebenen Schallemissionen sind als typische anlagenbezogene Schalleistungspegel im Sinne des Standes der Technik zu bewerten und sollten bei der Ausschreibung als Vorgabe (Schalleistungspegel inkl. Messtoleranz) aufgenommen werden. Die Geräuschemissionen dürfen darüber hinaus nicht ton- oder informationshaltig sein.

Sollten zusätzliche Aggregate aufgestellt bzw. eine andere Aufstellposition erforderlich werden, ist der entsprechend zulässige Emissionswert erneut zu ermitteln.

6 Berechnungsverfahren

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [10] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{\text{IT}}(\text{DW}) = L_{\text{W}} + D_{\text{C}} - A \quad \text{in dB}$$

mit

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

L_{W} \triangleq Schalleistungspegel in dB

D_{C} \triangleq Richtwirkungskorrektur in dB

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

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

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

mit

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

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

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

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

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

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{\text{AT}}(\text{LT})$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [10] zu:

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

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingung. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung mit $C_0 = 3,5$ dB für den Tageszeitraum und $C_0 = 1,9$ dB für den Nachtzeitraum angenommen [27]. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das "Allgemeine Berechnungsverfahren" zur Ermittlung der Bodendämpfung nach Ziffer 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 [10] angewendet. Der Bodenfaktor G , der die akustischen Eigenschaften der einzelnen Bodenbereiche beschreibt, wird für harten Boden mit $G = 0$ (z. B. Straße, Wasser, Industriegelände etc.) und mit $G = 1$ für porösen Boden (Wald, Gras, Ackerland etc.) festgelegt. Für Mischböden (z. B. in Wohngebieten) wird für G entsprechend dem Anteil an porösen Böden ein Wert zwischen 0 und 1 angesetzt. Im vorliegenden Fall wird mit $G = 0,1$ ein überwiegend harter Boden (90 % der Flächen) berücksichtigt. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [24] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 [16] verwendet.

7 Beurteilung der Gewerbelärmsituation

Unter Zugrundelegung der beschriebenen Ausgangsdaten, Nutzungsangaben und Emissionsansätze wurde die Gewerbelärmsituation im Bereich der angrenzenden Immissionspunkte berechnet. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse sind im Detail den Datenblättern der Anlage 3.1 sowie den Gebäudelärmkarten der Anlage 4 zu entnehmen.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden nur an den Wohnhäusern Am Gillenbrink 1 und 3 relevante Immissionsbeiträge durch die geplante Marktnutzung hervorgerufen.

An allen übrigen Immissionsorten wird der Richtwert im Tageszeitraum um mindestens 7 dB und im Nachtzeitraum um mindestens 9 dB unterschritten (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm [8]). Somit ist hier von keiner unzulässigen Gewerbelärmzusatzbelastung durch das Vorhaben auszugehen.

Mit Ausnahme der relevanten Fassaden der Gebäude Am Gillenbrink 1 und 3 sowie der Gebäude Neuenkirchener Straße 1a (Nordseite 1. OG, nur nachts), Poststraße 10 (Ostfassade, 1. OG), Poststraße 11 (Nordostfassade, 2. OG, nur nachts), Poststraße 12 (Ostfassade, 1. und 2. OG) und Poststraße 19/19A (Nordseite, nur tags) liegen alle übrigen Immissionsorte mit einer Richtwertunterschreitung um mindestens 10 dB sogar außerhalb des Einwirkungsbereichs der Märkte.

An der Südfassade des Gebäudes Poststraße 19/19A wird der Richtwert anteilig tagsüber um mindestens 27 dB und nachts um 12 dB unterschritten. Diese Fassade liegt außerhalb des Einwirkungsbereichs der Märkte. Somit ist hier auch unter dem Aspekt der Vorbelastungseinschätzung (mit einer möglichen Richtwertüberschreitung um 1 dB nachts; s. Kapitel 3) von keinen unzulässigen Gewerbelärmimmissionen durch das Vorhaben auszugehen.

Am Wohnhaus Am Gillenbrink 1 wird an der Südwestfassade (nur Erdgeschoss) der Richtwert im Tageszeitraum um 5 dB, an der Südostfassade im Erdgeschoss um 3 dB bzw. im 1. Obergeschoss um 2 dB unterschritten. Im Nachtzeitraum ist an der Südostfassade nur ein irrelevanter Zusatzbeitrag mit einer Richtwertunterschreitung um 8 dB im Erdgeschoss bzw. um 7 dB im 1. Obergeschoss zu erwarten. Die Südwestfassade liegt nachts außerhalb des Einwirkungsbereichs der Märkte (Richtwertunterschreitung um mindestens 17 dB nachts).

Am Wohnhaus Am Gillenbrink 3 wird der Richtwert im Tageszeitraum im Erdgeschoss um 3 dB bzw. im 1. Obergeschoss um 2 dB unterschritten. Im Nachtzeitraum ist hier davon auszugehen, dass der Richtwert durch die Marktnutzung mit Nachanlieferung eingehalten, aber anteilig ausgeschöpft wird. Der Beurteilungspegel wird hierbei durch den Ansatz einer nächtlichen An- und Abfahrt eines LKW (inkl. laufendem Kühlaggregat des LKW auf dem Fahrweg) innerhalb der lautesten Nachtstunde bestimmt. Diese nächtlichen Anlieferungen sind nach Betreiberangaben bereits im derzeitigen Bestand vorhanden und werden durch die Vorhabenplanung nicht verändert.

Wie im Kapitel 3 erläutert, ist an diesen Wohnhäusern Am Gillenbrink davon auszugehen, dass die Gewerbelärmsituation durch die bereits vorhandenen Marktnutzungen - als Bestandteil der genehmigten Gesamtgewerbelärmsituation - bestimmt wird und die Vorbelastung aus den Industrie- und Gewerbegebieten auf Grund des Abstands, näher gelegener schützenswerter Nutzungen und der Abschirmung durch vorhandene Gebäude zu vernachlässigen ist bzw. nicht relevant zur Gesamtgewerbelärmsituation beitragen dürfte.

Unter diesem Aspekt ist auch an den Wohnhäusern Am Gillenbrink von keinen unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen nach TA Lärm [8] auszugehen.

8 Spitzenpegelbetrachtung

Spitzenpegel können u. a. durch die beschleunigte Abfahrt der LKW bzw. den Einsatz der Betriebsbremse im Bereich der Anlieferzone und der zugehörigen Ausfahrt auftreten. Zusätzlich können Spitzenpegelereignisse durch das Heck- und Kofferraumklappenschließen von PKW auf den Stellplätzen sowie durch das Einstapeln in die Einkaufswagensammelstation hervorgerufen werden. Die Spitzenpegelereignisse sind im Sinne der TA Lärm [8] nur für Geräuschquellen auf dem Anlagengrundstück zu bewerten.

Für diese Ereignisse sind gemäß Literaturangaben folgende Schallleistungspegel anzusetzen:

- Betriebsbremse LKW/Abfahrt/Vorbeifahrt: $L_{WAmax} = 104,0 \text{ dB(A)}$
- Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW: $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Einkaufswagensammelstation (Metallkorb): $L_{WAmax} = 106,0 \text{ dB(A)}$
- beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt PKW: $L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$
- Verladevorgänge: $L_{WAmax} \leq 114,0 \text{ dB(A)}$
- Palettenentladung Kleinstapler $L_{WAmax} = 105,0 \text{ dB(A)}$

Unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben und der einzelnen Einsatzbereiche auf dem Betriebsgelände ergeben sich die in der Anlage 4.3 (tags) und Anlage 4.4 (nachts) dokumentierten Spitzenpegel an den relevanten Immissionspunkten. Zusätzlich sind die Ergebnisse auch der Tabelle 3.1 zu entnehmen.

Wie die Ergebnisse zeigen, sind im Einwirkungsbereich der geplanten Märkte keine unzulässigen Geräuschemissionen durch diese Spitzenpegeleinwirkungen zu erwarten. Die maximal zulässigen Spitzenpegel werden im Tageszeitraum um mindestens 17 dB unterschritten und im Nachtzeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum ist hier die beschleunigte Abfahrt des LKW auf die Straße Am Gillenbrink (Einsatz der Betriebsbremse) bestimmend. Außerhalb der nächtlichen Anlieferungen wird im Nachtzeitraum der Richtwert für Einzelereignisse deutlich unterschritten.

9 Qualität der Prognose im Sinne der TA Lärm

Prognoseunsicherheiten werden durch Unsicherheiten bei der Ermittlung der Schalleistungspegel und bei der Ausbreitungsberechnung hervorgerufen.

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert auf Grund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Im vorliegenden Fall wurde eine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Maßgeblich an der Geräuschsituation beteiligt sind die vom Parkplatz, von den PKW- und LKW-Fahrspuren sowie aus der Anlieferzone ausgehenden Schallimmissionen, wobei diese wiederum maßgeblich von den anzusetzenden Parkplatzfrequentierungen und Angaben zu den Anliefermodalitäten abhängig sind.

Unter der Voraussetzung, dass alle Angaben und Anforderungen eingehalten werden, wird die Prognoseunsicherheit auf +/- 2 dB eingeschätzt.

10 Berechnungsgrundlagen: Verkehrslärm

10.1 Berechnungsverfahren - Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr auf Straßen verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-19 [2]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Quelllinie in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet. Die Stärke der Schallemission einer Straße wird durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' wie folgt beschrieben:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(v_{LKW1})}}{v_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(v_{LKW2})}}{v_{LKW2}} \right] - 30 \text{ in dB(A)}$$

mit

M	=	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in KFZ/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	=	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1 und LKW2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB(A)
v_{FzG}	=	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) in km/h
p_1	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in %
p_2	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in %

In die Berechnung des Schalleistungspegels für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) fließen ferner der Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG, der Typ der Straßendeckschicht und gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen sowie die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen ein.

10.2 Schallausbreitung - Straßenverkehrslärm

Die Dämpfung bei der Schallausbreitung zwischen Quelle und Immissionsort hängt nach RLS-19 [2] vom Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort über dem Boden ab.

$$D_A = D_{div} + D_{atm} + \max \{D_{gr}; D_z\} \quad \text{in dB}$$

mit

D_{div}	=	Pegelminderung durch geometrische Divergenz in dB
D_{atm}	=	Pegelminderung durch Luftdämpfung in dB
D_{gr}	=	Pegelminderung durch Bodendämpfung in dB
D_z	=	Pegelminderung durch Abschirmung in dB

Durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten, Stützmauern oder Lärmschutzwänden) können zusätzliche Spiegelschallquellen entstehen, die den Schallpegel am Immissionsort erhöhen.

Die Berechnung erfolgte mit Hilfe der Schallimmissionsprognose Software SoundPLAN [16]

10.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Die Verkehrsdaten für die relevanten Abschnitte der angrenzenden Straßen wurden einer Verkehrsuntersuchung [23] mit Prognosedaten für das Jahr 2037 entnommen.

In dieser Verkehrsuntersuchung wurden Prognosen in relevanten Abschnitten der Schüttorfer Straße (L 39), der Neuenkirchener Straße (K 312), der Poststraße, der Bahnhofstraße und Am Gilenbrink für die Situation ohne vorhabenbedingten Mehrverkehr (Prognose-Nullfall 2037) und für die Situation mit vorhabenbedingtem Mehrverkehr (Prognose 2037) - zur Verfügung gestellt.

Demnach wurde von folgendem Verkehrsaufkommen in den einzelnen Querschnitten (Q1 bis Q8) (s. [23]) ausgegangen:

Tabelle 6 Zusammenstellung der Verkehrsdaten: Prognose-Nullfall 2037

Straßenabschnitt	DTV KFZ/24h	Tageszeitraum 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr			Nachtzeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr		
		KFZ/16h	LKW1/16h	LKW2/16h	KFZ/8h	LKW1/8h	LKW2/8h
Q1: Am Gillenbrink	1.741	1.716	17	24	25	2	6
Q4: Poststraße Nord	3.107	2.947	35	41	159	4	3
Q5: Poststraße Süd	3.862	3.693	50	49	169	3	6
Q6: Schüttorfer Straße (L 39) West	5.994	5.658	140	204	337	12	22
Q7: Schüttorfer Straße (L 39) Ost	3.729	3.536	126	136	193	5	18
Q8: Neuenkirchener Straße (K 312)	6.634	6.217	233	285	417	15	25

Tabelle 7 Zusammenstellung der Verkehrsdaten: Prognose 2037 (mit Mehrverkehr)

Straßenabschnitt	DTV KFZ/24h	Tageszeitraum 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr			Nachtzeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr		
		KFZ/16h	LKW1/16h	LKW2/16h	KFZ/8h	LKW1/8h	LKW2/8h
Q1: Am Gillenbrink	2.238	2.212	18	26	26	2	6
Q4: Poststraße Nord	3.417	3.257	36	42	160	4	3
Q5: Poststraße Süd	4.794	4.623	52	52	171	3	6
Q6: Schüttorfer Straße (L 39) West	6.243	5.906	140	205	337	13	22
Q7: Schüttorfer Straße (L 39) Ost	3.977	3.784	126	137	193	5	18
Q8: Neuenkirchener Straße (K 312)	6.882	6.465	233	286	417	15	26

Auf Basis der o. g. Verkehrsdaten [23] wurden die Parameter M , p_1 , p_2 (s. Kapitel 10.1) nach RLS-19 [2] für die Tages- und Nachtzeit berechnet und für die relevanten Straßenabschnitte in die Berechnungsmodelle eingearbeitet. Die zugehörigen Emissionsdaten sind den Anlagen 5 und 6 zu entnehmen.

Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen werden für die Ampel an der Kreuzung Schüttorfer Straße/Poststraße/Neuenkirchener Straße berücksichtigt.

Bei den Berechnungen wurde bzgl. der Geschwindigkeiten, Fahrbahnbeläge und topografischer Gegebenheiten von dem vor Ort aufgenommenen Bestand ausgegangen [24].

In Teilabschnitten der Poststraße besteht die Fahrbahnoberbaukonstruktion aus ebener Pflasterdecke. In den weiteren Straßenabschnitten ist nach Inaugenscheinnahme eine ebene Fahrbahnoberfläche (Asphalt o. ä., ohne lärmindernde Eigenschaften) vorhanden.

10.4 Berechnungsverfahren - Schienenverkehrslärm

Bei der Berechnung der von Schienenwegen ausgehenden Geräusche werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV [1] Strecken mit gleicher Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeitsklasse, Fahrbahnart, Kurvenradien und Fahrflächenzustand sowie Bahnhofsbereiche und Haltestellen, Brücken, Viadukte und Bahnübergänge zu einzelnen Abschnitten mit gleichmäßiger Schallemission als Teilstücke zusammengefasst. Dabei werden verschiedene Geräuschquellen mit unterschiedlichen Quellhöhen und Frequenzspektren in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt. Die für Eisenbahnen zu verwendenden Parameter sind auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, der jeweiligen Streckenbelegung und Zugzusammenstellung entsprechend § 4 sowie dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] zu wählen.

Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei Anwendung der Schallimmissions-Prognosesoftware SoundPLAN [16] rechnerintern nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] und wird hier nicht näher dokumentiert.

Die Berechnung der Schallimmissionen von Eisenbahnen an einem Immissionsort erfolgt als äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{pAeq} für den Zeitraum einer vollen Stunde durch die energetische Addition der Beiträge von allen Teilschallquellen, allen Höhenbereichen, allen Teilstücken, allen Teilflächen und allen Ausbreitungswegen nach folgender Gleichung der Anlage 2 der 16. BImSchV [1]:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{f,h,k_S,w} 10^{0,1(L_{WA,f,h,k_S} + D_{l,k_S,w} + D_{\Omega,k_S} - A_{f,h,k_S,w})} \right)$$

mit

f \triangleq Zähler für Oktavband

h \triangleq Zähler für Höhenbereich

k_S \triangleq Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

w \triangleq Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege

L_{WA,f,h,k_S} \triangleq A-bewerteter Schallleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks k_S , der die Emission aus dem Höhenbereich h angibt nach der Gleichung (Gl. 6) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB(A)

$D_{l,k_S,w}$ \triangleq Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg w nach der Gleichung (Gl. 8) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

D_{Ω,k_S} \triangleq Raumwinkelmaß nach der Gleichung (Gl. 9) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

$A_{f,h,k_S,w}$ \triangleq Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband f im Höhenbereich h vom Teilstück k_S längs des Weges w nach der Gleichung (Gl. 10) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

Der Beurteilungspegel L_r errechnet sich anschließend aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel der Zeiträume tags und nachts unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen. Je Zeitbereich errechnet sich der Beurteilungspegel nach folgender Gleichung:

$$L_r = L_{pAeq} + K_S$$

mit

$L_{pAeq} \triangleq$ äquivalenter Dauerschalldruckpegel von Strecken in dB(A)

$K_S \triangleq$ Pegelkorrektur Straße - Schiene nach Nummer 2.2.18 in dB ($K_S = -5$ dB zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärmes gegenüber dem Straßenverkehrslärm ("Schienenbonus"))

Pegelkorrekturen für ton-, impuls- oder informationshaltige Geräusche sind in der Berechnung der Schallemission enthalten und werden bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht gesondert angesetzt.

Gemäß Punkt 2.2.18 der Anlage 2 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) zur 16. BImSchV [1] wurde die Anwendung der Pegelkorrektur K_S ("Schienenbonus") durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) mit Wirkung zum 1. Januar 2015 für Eisenbahnen und zum 1. Januar 2019 für Straßenbahnen abgeschafft (vgl. § 43 Absatz 2 Satz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) und demzufolge nicht berücksichtigt.

10.5 Schienenverkehrsaufkommen

Durch die Deutsche Bahn AG wurden Prognosedaten für das Jahr 2030 zur Strecke 2931, Bereich Rheine bis Salzbergen und Salzbergen bis Leschede, und zur Strecke 2026, Salzbergen bis Schüttorf, Bereich Salzbergen (Bahnhofstraße) wie folgt zur Verfügung gestellt [19]:

Tabelle 8 Bahnstrecke 2931 Bereich Rheine bis Salzbergen: Prognose 2030

Zugart- Traktion	Anzahl Züge		v _{max} km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
GZ-E	41	32	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	7	4	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	18	8	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
IC-E	29	3	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	12		
RV-ET	32	6	160	5-Z5_A10	2				
RV-ET	34	10	160	7-Z5_A12	2				

Tabelle 9 Bahnstrecke 2931 Bereich Salzbergen bis Leschede: Prognose 2030

Zugart- Traktion	Anzahl Züge		v _{max} km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
GZ-E	37	19	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	6	3	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	10	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
IC-E	15	1	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	12		
RV-ET	32	6	160	5-Z5_A10	2				

Folgende örtlich zulässige Geschwindigkeit ist auf der Bahnstrecke 2931 anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist:

- von km 215,0 bis km 216,7: 140 km/h
- von km 216,7 bis km 217,7: 100 km/h
- von km 217,7 bis km 218,0: 140 km/h

Tabelle 10 Bahnstrecke 2026 Abschnitt Salzbergen bis Schüttdorf: Prognose 2030

Zugart- Traktion	Anzahl Züge		v _{max} km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
GZ-E	7	13	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	1	1	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	6	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
IC-E	14	2	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	12		
RV-ET	34	10	160	5-Z5_A12	2				

Folgende örtlich zulässige Geschwindigkeit ist auf der Bahnstrecke 2026 anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist:

- von km 0,0 bis km 1,5: 140 km/h

Die einzelnen Fahrzeugkategorien der verschiedenen Zugverbände sind entsprechend den Kodierungen in der Tabelle 2 dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] zu entnehmen (Nummer der Fahrzeugkategorie - Zeilennummer der Tabelle für die Fahrzeugkategorie_Anzahl der Achsen). Die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsdaten sind der Anlage 6.2 zu entnehmen.

11 Beurteilung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen

Wie im Kapitel 2.1 erläutert, ist zusätzlich zur Gewerbelärmbetrachtung der Einfluss des durch die Vorhabenplanung erzeugten Mehrverkehrs auf öffentlicher Straße zu ermitteln und zu beurteilen. Hierbei wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen nach Erweiterung der Märkte (Prognosefall 2037 gemäß [23]) dem zugehörigen Prognose-Nullfall 2037 zum gleichen Prognosehorizont gegenübergestellt.

Die Ergebnisse sind tabellarisch in der Anlage 5.2 gegenübergestellt. Im weiteren Verlauf dieser Straßen ist von einer Vermischung des Mehrverkehrs mit dem übrigen öffentlichen Verkehr auszugehen.

In der Tabelle der Anlage 5.2 sind alle relevanten Immissionsorte mit den zugehörigen Adressen aufgeführt. Ferner werden den Immissionsorten in dieser Tabelle 5.2 zusätzlich Objekt-Nummern zugeordnet. Die Lage der betrachteten Wohnhäuser ist - mit Zuordnung der einzelnen Objektnummern - der Anlage 5.1 zu entnehmen.

In der Tabelle der Anlage 5.2 sind für diese Immissionsorte die jeweils ermittelten Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall und Prognosefall 2037, die Differenzen (Pegelerhöhung durch den vorhabenerzeugten Mehrverkehr) und die Grenzwerte gemäß der 16. BImSchV [1] gegenübergestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass maximal eine Pegelerhöhung um aufgerundet 1 dB zu erwarten ist.

Somit sind - auch bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] - im Sinne der Nr. 7.4. der TA Lärm [8] durch den vorhabenerzeugten Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen keine unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen zu erwarten.

12 Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschemissionen im Sinne der DIN 18005-1 [5] bzw. bei Abwägung von Außenwohnbereichen im Sinne der 16. BImSchV [1] auftreten. In diesem Fall sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln bzw. ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse anzugeben.

Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet (ohne Bebauung) getrennt für die Terrassen in Erdgeschosslage sowie für das Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss im Mischgebiet bzw. für das Erdgeschoss und 1. Obergeschoss im Sondergebiet. Die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes wurde mit ihrer schallabschirmenden und auch reflektierenden Wirkung berücksichtigt.

Die Ergebnisse zur Verkehrslärmuntersuchung sind als Rasterlärmkarten für Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage (2m über Gelände) für die Tageszeit der Anlage 7.1 zu entnehmen. Für das Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss sind die Ergebnisse für die Tageszeit den Anlagen 7.2 bis 7.4, für die Nachtzeit den Anlagen 7.5 bis 7.7 zu entnehmen.

Die Ergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone etc.)

Die Beurteilung für Außenwohnbereiche erfolgt aufgrund der Art der Nutzung nur für den Tageszeitraum.

Die Ergebnisse der Anlagen 7.1 bis 7.4 zeigen, dass bei freier Schallausbreitung im Mischgebiet in allen Geschossen sowohl der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [6] tags von 60 dB(A) als auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) überschritten wird. Somit sind im Bereich des Mischgebietes zukünftige Außenwohnbereiche ohne Einzelnachweis über Maßnahmen zur Sicherstellung gesunder Aufenthaltsverhältnisse in den Freibereichen nicht zulässig. Dies gilt sowohl für ebenerdige Außenwohnbereiche wie Terrassen als auch für gebäudegebundene Außenwohnbereiche in Obergeschossen (Balkone u. a.).

Im Sondergebiet ist auf Grund der Nutzung und des Ausschlusses von Wohnnutzungen davon auszugehen, dass hier keine typischen Außenwohnbereiche im Freien entstehen werden.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse in Gebäuden ist die Verkehrslärmsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen.

Die vorliegende Verkehrslärmuntersuchung hat ergeben, dass im gesamten Mischgebiet im Tages- und Nachtzeitraum die schalltechnischen Orientierungswerte von 60/50 dB(A) tags/nachts in allen Geschossen überschritten werden (s. Anlagen 7.2 bis 7.7).

Im SO_{EKZ} wird der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags im Erdgeschoss nahezu im gesamten Sondergebiet, im 1. Obergeschoss im gesamten Sondergebiet überschritten (s. Anlagen 7.2 und 7.3). Im Nachtzeitraum wird der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) im gesamten Sondergebiet überschritten. Da im SO_{EKZ} Wohnnutzungen oder sonstige Übernachtungsräume nicht zugelassen werden sollen, ist der Nachtzeitraum hier nicht beurteilungsrelevant.

Für die Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags/nachts sind zusätzlich zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 [3; 4] zu stellen und textlich festzusetzen. Die Anforderungen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet werden im Kapitel 13 erläutert.

Gemäß dem aktuellen Entwurf der E DIN 18005 Beiblatt 1:2022-02 [7] ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Daher sind nach dem aktuellen Stand der Normung (Entwurf) zum Schallschutz im Städtebau [7] in den Bereichen, in denen ein Beurteilungspegel nachts von 45 dB(A) überschritten wird (s. Anlagen 7.5 bis 7.7), zusätzliche Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich. Dies betrifft im vorliegenden Fall das gesamte Plangebiet bzw. das gesamte Mischgebiet bei Ausschluss von Wohnnutzungen oder sonstigen Übernachtungsräumen im Sondergebiet.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 13.4 aufgeführt. Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [3] ist in der Anlage 8 grafisch dargestellt.

Die Zulässigkeit von Bauvorhaben ist dann unter Berücksichtigung eines konkreten Bebauungskonzeptes auf Basis der Festsetzungen des Bebauungsplanes zu prüfen und nachzuweisen.

13 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

13.1 Allgemeines

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zu DIN 18005-1 [6] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfasaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [3]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [4] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- Für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB.
- Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.
- Auf Grund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist das - bezogen auf das Mischgebiet - der Nachtzeitraum und - bezogen auf das Sondergebiet - der Tageszeitraum.

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [8] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden (hier im Mischgebiet 60 dB(A) tags und im Sondergebiet (wie Gewerbegebiet) 65 dB(A) tags).

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [4] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

13.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebiets resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 8 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [3] dargestellt. Die Anlage 8 zeigt, dass aufgrund der Verkehrslärmsituation innerhalb der geplanten Baugrenzen die Lärmpegelbereiche V und VI festzusetzen sind.

Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 11 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

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

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

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

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [3] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

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

mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [4]

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

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

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

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

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

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 11 verwendet werden.

13.4 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Die Abgrenzungen und die Kennzeichnung der für Festsetzungen zum Schallschutz relevanten Lärmpegelbereiche - aufgrund der Verkehrslärmsituation - sind in die Planzeichnung zu übernehmen (s. Anlage 8).

Die Anlage 8 zeigt, dass aufgrund der Verkehrslärmsituation innerhalb der geplanten Baugrenzen die Lärmpegelbereiche V und VI festzusetzen sind.

Neben der Festsetzung dieser Lärmpegelbereiche sind auch Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume aufgrund der Verkehrslärmsituation erforderlich. Diese Festsetzungen betreffen das gesamte Plangebiet bzw. das gesamte Mischgebiet bei Ausschluss von Schlaf- oder sonstigen Übernachtungsräumen im SO_{EKZ}, sodass hierfür keine separate Abgrenzung in der Planzeichnung notwendig ist.

Zusätzlich sind textliche Festsetzungen zum Schutz von Außenwohnbereichen für das gesamte Plangebiet - bzw. nur für das gesamte Mischgebiet bei Ausschluss von Wohnnutzungen im Sondergebiet - erforderlich.

Unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge vor Verkehrslärmeinwirkungen im Bebauungsplan:

"Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

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

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

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

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

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

Schallschutz von Schlafräumen

Im gesamten Plangebiet sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schalldämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

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

Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien

Im gesamten Plangebiet sind typische Aufenthaltsbereiche im Freien beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Hierbei ist sicherzustellen, dass solche abschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels zur Tageszeit in dem Maße bewirken, dass gesunde Aufenthaltsverhältnisse in den Freibereichen gewährleistet werden."

Ferner weisen wir darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Salzbergen die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

14 Einzelfallbetrachtung: Verkehrslärmsituation im MI mit vorhandener Bebauung

Da die Ergebnisse bei freier Schallausbreitung gezeigt haben, dass im gesamten Mischgebiet sowohl der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [6] tags von 60 dB(A) als auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) überschritten wird, wurde exemplarisch - nur bezogen auf typische Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage (2 m über Gelände: Terrassen) - die Verkehrslärmsituation im Tageszeitraum unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung der vorhandenen Bebauung im Mischgebiet und der geplanten Bebauung im Sondergebiet berechnet.

Die Ergebnisse dieser Einzelfallbetrachtung sind der Anlage 9 zu entnehmen. Die Ergebnisse zeigen, dass im direkten Schallschatten des Wohnhauses im Mischgebiet der schalltechnische Orientierungswert von 60 dB(A) eingehalten wird. Durch die Abschirmwirkung der Marktgebäude und der Gebäude im MI ist in weiteren Teilflächen von einer Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) tags auszugehen.

Ergebnis dieser Einzelfallbetrachtung ist, dass unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung der vorhandenen Bebauung im Mischgebiet und der geplanten Bebauung im Sondergebiet in Teilen des Mischgebietes der schalltechnische Nachweis über gebietsverträgliche Verhältnisse in ebenerdigen Außenwohnbereichen in Erdgeschosslage geführt werden kann. Der Bereich hängt davon ab, ob die Zulässigkeit von Außenwohnbereichen im Freien bis zum Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) tags abgewogen wird (s. Kapitel 2.2).

15 Beurteilungsgrundlagen

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

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[2]	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	2019
[3]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[4]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018
[5]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[6]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987

- | | | | |
|------|---|---|---|
| [7] | E DIN 18005 Beiblatt 1 | Schallschutz im Städtebau -
Berechnungsverfahren -
Schalltechnische Orientie-
rungswerte für die städtebauli-
che Planung | Februar 2022 |
| [8] | TA Lärm | "Sechste Allgemeine Verwal-
tungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum
Schutz gegen Lärm -
TA Lärm)" | 26. August 1998
- geänderte Fassung
vom 01. Juni 2017
mit Korrektur
vom 07. Juli 2017 |
| [9] | RLS-90 | Richtlinien für den Lärmschutz
an Straßen
(Bundesminister für Verkehr) | Ausgabe 1990 |
| [10] | DIN ISO 9613-2 | Akustik
Dämpfung des Schalls bei der
Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berech-
nungsverfahren | Oktober 1999 |
| [11] | Bayerisches Landesamt für
Umweltschutz, Parkplatz-
lärmstudie | Untersuchung von Schallemissi-
onen aus Parkplätzen, Auto-
höfen und Omnibusbahnhöfen
sowie von Parkhäusern und
Tiefgaragen | 6. Auflage,
Augsburg, 2007 |
| [12] | Schriftenreihe der Hessi-
schen Landesanstalt für
Umwelt,
Heft 192 | Technischer Bericht zur Unter-
suchung der LKW- und Lade-
geräusche auf Betriebsgelän-
den von Frachtzentren, Auslie-
ferungslagern und Speditionen | 16.05.1995 |

[13]	Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Ausgabe 2005
[14]	Merkblätter Nr. 25 des Landes-Umweltamtes Nordrhein-Westfalen	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW	Ausgabe 2000
[15]	B. Sc. Martin Heroldt, Dipl. Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz	Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren; 43. Deutsche Jahrestagung für Akustik DAGA in Kiel	März 2017
[16]	SoundPLAN GmbH 71522 Backnang	Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2	updates 29.09.2022; 04.11.2022, 09.11.2022
	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[17]	regionalplan & uvp planungsbüro Peter Stelzer GmbH	Bebauungsplanentwurf, Lageplan in digitaler Form; Planungsvorgaben, digitales Geländeaufmaß	Juni bis November 2022

[18]	GMA Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH	"Ermittlung der Zu- und Abfahrtsbewegungen am Standort Combi/Aldi durch die beiden geplanten Einheiten Takko und Tedi"; zur Verfügung gestellt durch die regionalplan & uvp planungsbüro Peter Stelzer GmbH	Stand: 16.02.2021
[19]	Deutsche Bahn AG	2931 (Rheine bis Salzbergen/Salzbergen bis Leschede) und die Strecke 2026 (Salzbergen bis Schüttorf)	14.03.2022
[20]	LIEDTKE + LORENZ Architektur- und Planungsgesellschaft mbH	Lagepläne, Ansichten und Nutzungsangaben zum Vorhaben "Modernisierung und Erweiterung eines vorhandenen Aldi- und Combimarktes, sowie Erweiterung der Parkplatzfläche, sowie der Abriss von zwei Wohnhäusern" (Vorentwurf Variante 17: Stand 23.08.22)	E-Mails vom 23.08.2022, 16.11.2022
[21]	Gemeinde Salzbergen	schalltechnische Berichte der IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG zu den Bebauungsplänen Nr. 89, 95, 100, 102 und 104 zur Vorbelastungseinschätzung durch Gewerbelärm; zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Salzbergen	29.08.2022

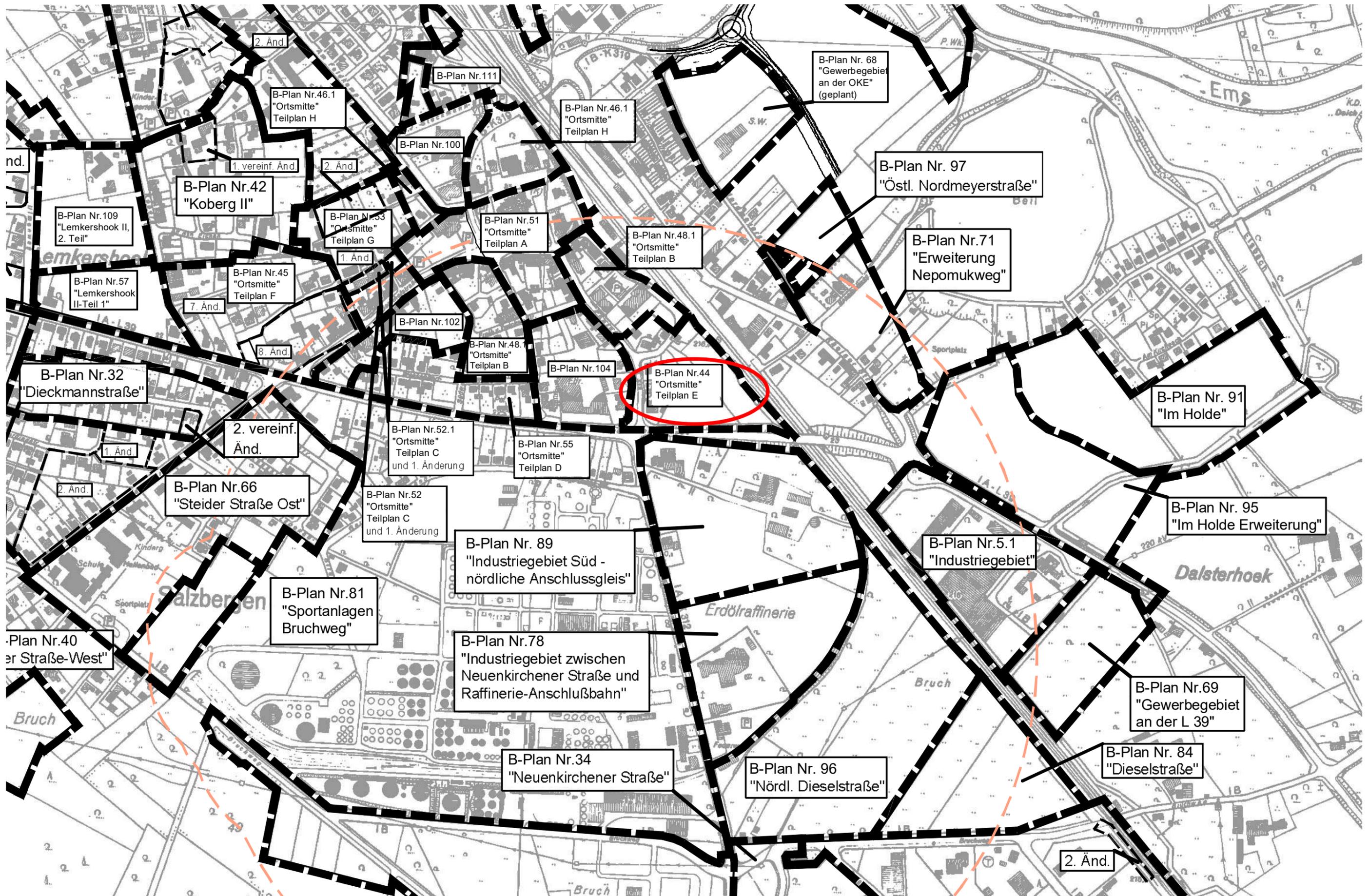
- | | | | |
|------|---|---|--|
| [22] | ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG | Nutzungsangaben zur planten Erweiterung des Aldi-Marktes; technisches Datenblatt zur Gas-Kühlern | E-Mail vom 01.09.2022, Telefonat vom 13.09.2022 |
| [23] | Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjardes ▪ Rolfs ▪ Titsch PartG mbH | Verkehrsuntersuchung Erweiterung Einkaufszentrum in Salzbergen, Projekt-Nr. 2649; zur Verfügung gestellt durch die regionalplan & uvp planungsbüro Peter Stelzer GmbH | E-Mail vom 15.11.2022: Stand der Verkehrsuntersuchung: November 2022 |
| [24] | Ortstermin | zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten im Bereich des Plangebietes | 27.09.2022 |
| [25] | Gemeinde Salzbergen | Übersicht der Bebauungspläne als download unter:
https://www.salzbergen.de/rat-haus-buergerservice/orts-recht/bauleitplanung/ | Stand 16.07.2020 |
| [26] | Angaben zur PIEK-Zertifizierung von LKW | als download unter:
https://www.PIEK-international.com/english/news/default.asp?page=detail&id=55 | Stand Juli 2022 |
| [27] | ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie | Angaben zur Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung C_{met} entsprechend DIN ISO 9613-2 | |
| [28] | J. Bunting Beteiligungs AG | Nutzungsangaben zur planten Erweiterung des Combi-Marktes; technisches Datenblatt zum Gas-Kühler | E-Mail vom 15.09.2022, 30.09.2022, 17.10.2022 |

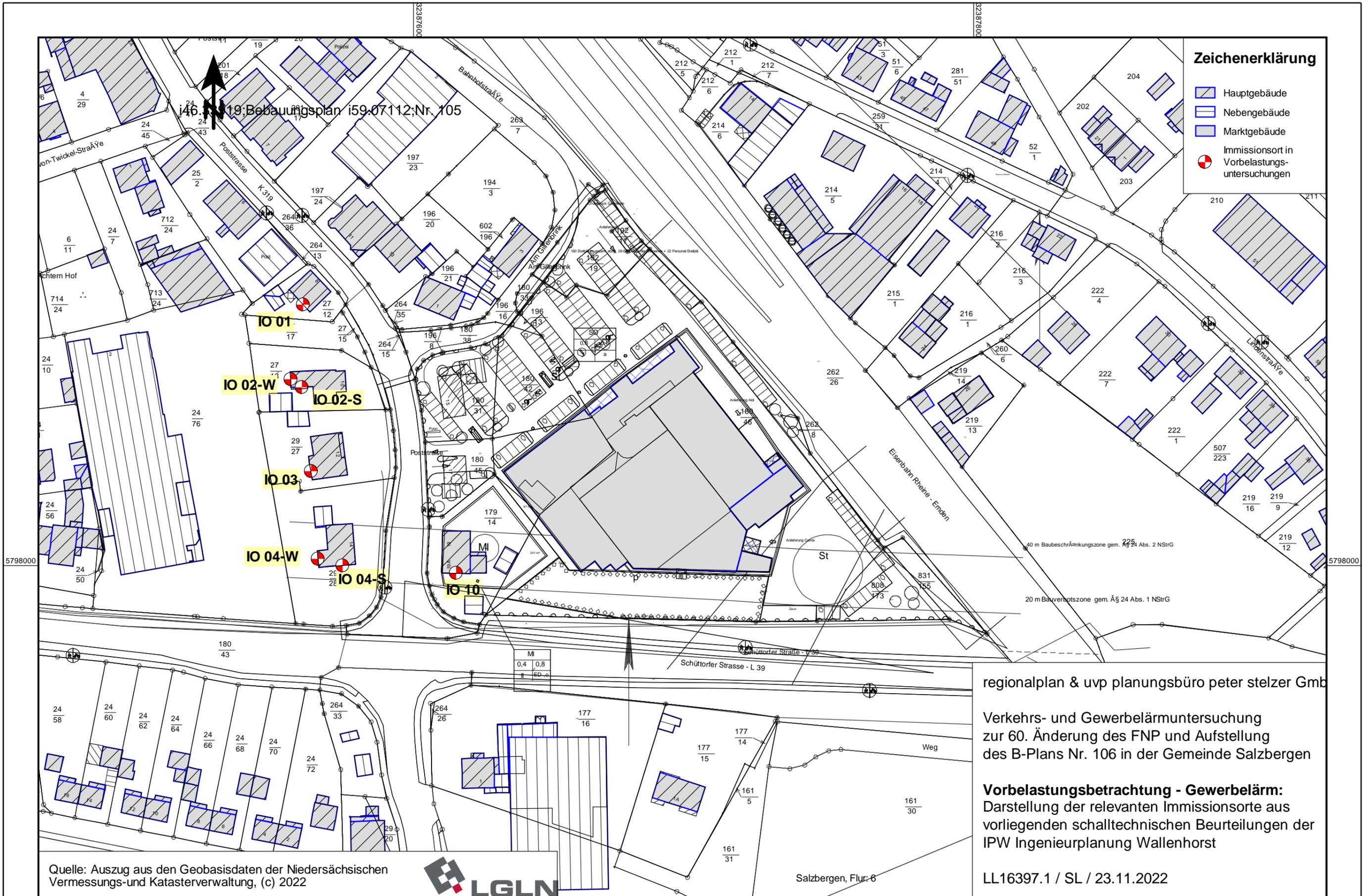
16 Anlagen

- Anlage 1: Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 106 (Kopie [17]);
Lageplanentwurf Variante 17 zum Vorhaben (Kopie [20])
- Anlage 2: 2 Übersichtspläne zur Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung
- Anlage 3: Berechnungsdatenblätter: Gewerbelärm
- Anlage 4: 4 Gebäudelärmkarten:
- Gewerbelärmsituation tags/nachts;
- Spitzenpegel durch Einzelereignisse tags/nachts
- Anlage 5: Lageplan und Berechnungsdatenblätter zum vorhabenbezogenen Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen
- Anlage 6: Verkehrslärm im Plangebiet:
Emissionsdatenblätter Straßen- und Schienenverkehr
- Anlage 7: Verkehrslärm im Plangebiet: 7 farbige Rasterlärmkarten tags/nachts
- Anlage 8: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
- Anlage 9 1 Rasterlärmkarte: Einzelfallbetrachtung Verkehrslärm im Plangebiet tags für Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage

Anlage 1: Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 106 (Kopie [17]);
Lageplanentwurf Variante 17 zum Vorhaben (Kopie [20])

Anlage 2: 2 Übersichtspläne zur Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung





Anlage 3: Berechnungsdatenblätter: Gewerbelärm

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm

Legende

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

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Am Gillenbrink 1 - EG	MI	EG	SW	60	45	53	27	-7	-18	90	65	70	49	-20	-16
Am Gillenbrink 1 - EG	MI	EG	SW	60	45	55	28	-5	-17	90	65	71	49	-19	-16
Am Gillenbrink 1 - II	MI	EG	SO	60	45	57	37	-3	-8	90	65	73	59	-17	-6
Am Gillenbrink 1 - II	MI	1.OG	SO	60	45	58	38	-2	-7	90	65	73	59	-17	-6
Am Gillenbrink 1 - II	MI	EG	NW	60	45	38	24	-22	-21	90	65	52	44	-38	-21
Am Gillenbrink 1 - II	MI	1.OG	NW	60	45	39	25	-21	-20	90	65	52	44	-38	-21
Am Gillenbrink 3	MI	EG	SO	60	45	57	45	-3	0	90	65	70	65	-20	0
Am Gillenbrink 3	MI	1.OG	SO	60	45	58	45	-2	0	90	65	70	65	-20	0
Neuenkirchener Str. 1	GE	1.OG	N	65	50	34	25	-31	-25	95	70	47	43	-48	-27
Neuenkirchener Str. 1	GE	EG	N	65	50	31	24	-34	-26	95	70	45	40	-50	-30
Neuenkirchener Str. 1a	GE	EG	N	65	50	30	37	-35	-13	95	70	43	41	-52	-29
Neuenkirchener Str. 1a	GE	1.OG	N	65	50	35	41	-30	-9	95	70	49	46	-46	-24
Poststr. 8	MI	EG	SO	60	45	46	28	-14	-17	90	65	66	46	-24	-19
Poststr. 8	MI	1.OG	SO	60	45	49	30	-11	-15	90	65	67	51	-23	-14
Poststr. 8	MI	EG	NO	60	45	43	25	-17	-20	90	65	65	42	-25	-23
Poststr. 8	MI	1.OG	NO	60	45	47	27	-13	-18	90	65	66	48	-24	-17
Poststr. 10	MI	EG	S	60	45	34	22	-26	-23	90	65	53	42	-37	-23
Poststr. 10	MI	1.OG	S	60	45	35	24	-25	-21	90	65	56	45	-34	-20
Poststr. 10	MI	EG	W	60	45	37	22	-23	-23	90	65	60	39	-30	-26
Poststr. 10	MI	1.OG	W	60	45	34	23	-26	-22	90	65	56	43	-34	-22
Poststr. 10	MI	EG	S	60	45	48	29	-12	-16	90	65	69	50	-21	-15
Poststr. 10	MI	1.OG	S	60	45	49	30	-11	-15	90	65	68	49	-22	-16
Poststr. 10	MI	EG	O	60	45	50	33	-10	-12	90	65	68	53	-22	-12
Poststr. 10	MI	1.OG	O	60	45	52	36	-8	-9	90	65	69	55	-21	-10
Poststr. 10	MI	EG	O	60	45	50	33	-10	-12	90	65	68	53	-22	-12
Poststr. 10	MI	1.OG	O	60	45	52	36	-8	-9	90	65	69	55	-21	-10
Poststr. 10	MI	EG	N	60	45	45	30	-15	-15	90	65	60	52	-30	-13
Poststr. 10	MI	1.OG	N	60	45	48	32	-12	-13	90	65	60	53	-30	-12
Poststr. 10	MI	EG	N	60	45	43	29	-17	-16	90	65	58	51	-32	-14

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Poststr. 10	MI	1.OG	N	60	45	45	31	-15	-14	90	65	58	52	-32	-13
Poststr. 10	MI	EG	W	60	45	33	22	-27	-23	90	65	54	42	-36	-23
Poststr. 10	MI	1.OG	W	60	45	35	23	-25	-22	90	65	49	44	-41	-21
Poststr. 11 - Erker	MK	EG	SO	60	45	40	22	-20	-23	90	65	59	42	-31	-23
Poststr. 11 - Erker	MK	1.OG	SO	60	45	46	24	-14	-21	90	65	66	46	-24	-19
Poststr. 11 - Erker	MK	2.OG	SO	60	45	47	26	-13	-19	90	65	66	48	-24	-17
Poststr. 11	MK	EG	NO	60	45	33	33	-27	-12	90	65	60	60	-30	-5
Poststr. 11	MK	1.OG	NO	60	45	35	34	-25	-11	90	65	60	60	-30	-5
Poststr. 11	MK	2.OG	NO	60	45	38	36	-22	-9	90	65	60	60	-30	-5
Poststr. 11	MK	EG	SW	60	45	39	21	-21	-24	90	65	55	42	-35	-23
Poststr. 11	MK	1.OG	SW	60	45	41	23	-19	-22	90	65	55	47	-35	-18
Poststr. 11	MK	2.OG	SW	60	45	42	24	-18	-21	90	65	55	47	-35	-18
Poststr. 12	MI	EG	O	60	45	50	33	-10	-12	90	65	68	53	-22	-12
Poststr. 12	MI	1.OG	O	60	45	52	35	-8	-10	90	65	69	54	-21	-11
Poststr. 12	MI	2.OG	O	60	45	52	35	-8	-10	90	65	69	54	-21	-11
Poststr. 12	MI	EG	O	60	45	50	33	-10	-12	90	65	68	55	-22	-10
Poststr. 12	MI	1.OG	O	60	45	52	35	-8	-10	90	65	69	54	-21	-11
Poststr. 12	MI	2.OG	O	60	45	52	36	-8	-9	90	65	69	55	-21	-10
Poststr. 12	MI	EG	N	60	45	47	31	-13	-14	90	65	60	53	-30	-12
Poststr. 12	MI	1.OG	N	60	45	49	33	-11	-12	90	65	60	54	-30	-11
Poststr. 12	MI	2.OG	N	60	45	50	34	-10	-11	90	65	60	55	-30	-10
Poststr. 12	MI	EG	W	60	45	36	22	-24	-23	90	65	50	43	-40	-22
Poststr. 12	MI	1.OG	W	60	45	36	23	-24	-22	90	65	49	45	-41	-20
Poststr. 12	MI	2.OG	W	60	45	38	24	-22	-21	90	65	50	45	-40	-20
Poststr. 12	MI	EG	W	60	45	35	23	-25	-22	90	65	55	46	-35	-19
Poststr. 12	MI	1.OG	W	60	45	35	23	-25	-22	90	65	56	45	-34	-20
Poststr. 12	MI	2.OG	W	60	45	37	25	-23	-20	90	65	55	45	-35	-20
Poststr. 12	MI	EG	S	60	45	44	29	-16	-16	90	65	65	50	-25	-15
Poststr. 12	MI	1.OG	S	60	45	45	30	-15	-15	90	65	65	49	-25	-16

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Poststr. 12	MI	2.OG	S	60	45	46	31	-14	-14	90	65	65	49	-25	-16
Poststr. 13	MI	EG	SO	60	45	32	22	-28	-23	90	65	52	40	-38	-25
Poststr. 13	MI	1.OG	SO	60	45	41	26	-19	-19	90	65	58	52	-32	-13
Poststr. 13	MI	EG	NO	60	45	33	33	-27	-12	90	65	61	61	-29	-4
Poststr. 13	MI	1.OG	NO	60	45	36	33	-24	-12	90	65	60	60	-30	-5
Poststr. 13	MI	EG	SW	60	45	39	21	-21	-24	90	65	54	43	-36	-22
Poststr. 13	MI	1.OG	SW	60	45	45	23	-15	-22	90	65	58	45	-32	-20
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	EG	N	60	45	49	32	-11	-13	90	65	69	53	-21	-12
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	EG	O	60	45	47	30	-13	-15	90	65	63	46	-27	-19
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	1.OG	O	60	45	49	32	-11	-13	90	65	63	47	-27	-18
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	1.OG	N	60	45	50	32	-10	-13	90	65	69	52	-21	-13
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	EG	S	60	45	32	32	-28	-13	90	65	54	54	-36	-11
Poststr. 19/19A - Vorbau	MI	1.OG	S	60	45	33	33	-27	-12	90	65	54	54	-36	-11
Poststr. 19/19A	MI	EG	N	60	45	52	33	-8	-12	90	65	71	55	-19	-10
Poststr. 19/19A	MI	1.OG	N	60	45	53	33	-7	-12	90	65	71	54	-19	-11
Poststr. 19/19A	MI	EG	W	60	45	44	26	-16	-19	90	65	61	47	-29	-18
Poststr. 19/19A	MI	1.OG	W	60	45	45	26	-15	-19	90	65	62	46	-28	-19
Poststr. 19/19A	MI	EG	S	60	45	30	32	-30	-13	90	65	54	54	-36	-11
Poststr. 19/19A	MI	1.OG	S	60	45	32	32	-28	-13	90	65	53	53	-37	-12
Poststraße 14	MI	EG	S	60	45	33	27	-27	-18	90	65	49	47	-41	-18
Poststraße 14	MI	EG	O	60	45	48	33	-12	-12	90	65	66	54	-24	-11
Poststraße 14	MI	EG	N	60	45	50	34	-10	-11	90	65	67	56	-23	-9
Poststraße 14	MI	EG	W	60	45	35	22	-25	-23	90	65	58	46	-32	-19
Poststraße 14	MI	EG	W	60	45	34	23	-26	-22	90	65	53	45	-37	-20
Poststraße 14	MI	EG	S	60	45	30	27	-30	-18	90	65	47	47	-43	-18

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
2022-10 Prognose Gewerbelärm**



Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Name	Kommentar	Tagesgang	Z m	loder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Außenverflüssiger Aldi	Planung: EHV95X 3138-4-29N1 H (1X3) CO2-Sommer: 3 Ventilatoren	24h	38,8		67,0	67,0	
Kühlverflüssiger Cobi	aus Messung	24h	38,8		70,0	70,0	
Einkauswagensammelbox: Aldi	50% der Kunden; Standard-EKW	50% EKW	36,3	15,5	60,1	72,0	106,0
Einkauswagensammelbox: Parkplatz	50% der Kunden; Standard-EKW	50% EKW	36,3	10,3	61,9	72,0	106,0
Kundenparkplatz		Kundenparkplatz	35,8	4732,4	71,0	107,8	99,5
Fahrgassen Parkplatz: an + ab	Parksuchverkehr; Pflaster < 3mm Fuge	Kundenpp: An- oder Abfahren (je 50%)	35,8	495,0	48,5	75,4	92,5
Anlieferung Aldi: LKW-Kühlaggregat	2 LKW, 0-24h: PIEK-Zertifiziert	LKW Betrieb Kühlaggregat: Aldi	37,8		88,0	88,0	
Anlieferung Combi: Fahrspur Abfahrt LKW	4 Anlieferungen/d, 0-24 Uhr	LKW Combi	36,4	215,9	63,0	86,4	104,0
Anlieferung Combi: Fahrspur Anfahrt LKW	4 Anlieferungen/d, 0-24 Uhr	LKW Combi	36,3	164,8	63,0	85,2	
Anlieferung Combi: Rangieren LKW	4 Anlieferungen/d, 0-24 Uhr	LKW Combi	36,3	41,0	68,0	84,1	104,0
Anlieferung Combi: Stellvorgang LKW	4 LKW, 0-24h	LKW Combi	36,2		84,8	84,8	104,0
Anlieferung Combi: LKW-Kühlaggregate	3 LKW, 0-24h	LKW Combi : Betrieb Kühlaggregat	37,7		98,0	98,0	
Anlieferung Combi: Kühlaggregat Fahrweg LKW	3 Anlieferungen mit Kühlung/d, 0-24 Uhr	LKW Combi mit Kühlaggregat	37,8	380,5	58,0	83,8	
Anlieferung Combi: Palettenentladung	3 LKW, 0-24h	LKW Combi: Paletten	36,5		91,0	91,0	114,0
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Paletten	3 isolierte LKW: Paletten	LKW Combi: Paletten	36,5	15,3	52,1	64,0	94,0
Anlieferung Combi: Palettenentladung Essmann	1 LKW tags: Kleinstapler	LKW Combi: Paletten Essmann	36,5		78,0	78,0	105,0
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Essmann	1 LKW: Getränke Paletten	LKW Combi: Paletten Essmann	36,5	15,3	66,2	78,0	108,0
Anlieferung Combi: RC-Entladung	3 LKW, 0-24h	LKW Combi: RC	36,5		78,0	78,0	112,0
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden RC	3 isolierte LKW/d: Rollcontainer	LKW Combi: RC	36,5	15,4	52,1	64,0	94,0
Anlieferung Aldi: Kühlaggregat auf Fahrweg LKW	2 LKW, 0-24 Uhr: PIEK-Zertifiziert	LKW mit Kühlaggregat: Aldi	37,8	189,4	48,0	70,8	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Abfahrt LKW	3 LKW, 0-24 Uhr	LKW: Aldi (3 tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,4	100,8	63,0	83,0	104,0
Anlieferung Aldi: Fahrweg Anfahrt LKW	3 LKW, 0-24 Uhr	LKW: Aldi (3 tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,3	93,0	63,0	82,7	
Anlieferung Aldi: Rangieren LKW	3 LKW, 0-24 Uhr	LKW: Aldi (3 tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,3	60,4	68,0	85,8	104,0
Anlieferung Aldi: Stellvorgang LKW	3 LKW, 0-24h	LKW: Aldi (3 tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,3		84,8	84,8	104,0
Mitarbeiter-Stellplätze		Mitarbeiter-PPL	36,1	333,2	55,2	80,4	99,5
Abfahrt MA	22 Stellplätze, je 2 Wechsel tags; Pflaster < 3mm Fuge	Mitarbeiter-PPL: Abfahrt	35,8	222,1	48,5	72,0	92,5
Anfahrt MA	22 Stellplätze, je 2 Wechsel tags; Pflaster < 3mm Fuge	Mitarbeiter-PPL: Anfahrt	35,8	257,7	48,5	72,6	92,5
Anlieferung Aldi: Palettenentladung	Elektro-Flurförderfahrzeug über Ladebordwand	Paletten Aldi (tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,5		73,0	73,0	100,0
Anlieferung Aldi: Rollgeräusche im LKW	4 Anlieferungen, 0-24 Uhr	Paletten Aldi (tags bzw 1 nachts/2 tags)	36,5	17,2	51,6	64,0	94,0
Anlieferung NKD: Entladung RC	2 Kleintransporter tags, je 10 RC	Tedi/NKD: Ansatz RC je Transporter	36,4		78,0	78,0	112,0

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
2022-10 Prognose Gewerbelärm**



Name	Kommentar	Tagesgang	Z	loder S	L'w	Lw	LwMax
			m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Anlieferung NKD: Handhubwagen	Annahme: 2 Kleintransporter tags, je 10 Fahrten	Tedi/NKD: Ansatz RC je Transporter	35,3	16,2	61,0	73,1	
Anlieferung Tedi: Entladung RC	2 Kleintransporter tags, je 10 RC	Tedi/NKD: Ansatz RC je Transporter	36,4		78,0	78,0	112,0
Anlieferung Tedi: Handhubwagen	Annahme: 2 Kleintransporter tags, je 10 Fahrten	Tedi/NKD: Ansatz RC je Transporter	35,4	20,9	61,0	74,2	
Anlieferung NKD	Annahme: 2 Kleintransporter tags	Tedi/NKD: Ansatz Transporter	35,8	151,5	59,0	80,8	92,5
Anlieferung NKD: Stellvorgang	2 Kleintransporter tags	Tedi/NKD: Ansatz Transporter	35,6		78,1	78,1	99,5
Anlieferung Tedi	Annahme: 2 Kleintransporter tags	Tedi/NKD: Ansatz Transporter	35,8	151,5	59,0	80,8	92,5
Anlieferung Tedi: Stellvorgang	2 Kleintransporter tags	Tedi/NKD: Ansatz Transporter	35,7		78,1	78,1	99,5
Anlieferung Aldi: Fahrweg Kleintransporter	1 Transporter, tags	Transporter: Aldi	35,8	222,2	59,0	82,5	92,5
Anlieferung Aldi: Stellvorgang Kleintransporter	1 Transporter, tags	Transporter: Aldi	35,8		78,1	78,1	99,5

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
2022-10 Prognose Gewerbelärm**



Legende

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

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
2022-10 Prognose Gewerbelärm**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Mitarbeiter-Stellplätze	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	22	1,00	X
Kundenparkplatz	Discountmarkt	1 qm Netto-Verkaufsfläche	5,0	4,0	0,0	0,0	3800	0,11	X

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm

Legende

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

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Am Gillenbrink 1 - II 1.OG SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 38 dB(A)																		
Fahrgassen Parkplatz: an + ab	75,4	42,4	495,0	0,0	-43,5	2,5	-0,3	-0,2		1,4	0,0	35,3	0,0	18,5		0,0	53,8	
Kundenparkplatz	107,8	41,5	4732,4	0,0	-43,4	2,5	-0,3	-0,3		1,2	0,0	67,5	0,0	-14,3		0,0	53,2	
Einkauswagensammelbox: Parkplatz	72,0	44,4	10,3	0,0	-43,9	2,5	0,0	-0,3		0,3	0,0	30,6	0,0	18,7		0,0	49,3	
Einkauswagensammelbox: Aldi	72,0	70,9	15,5	0,0	-48,0	2,4	0,0	-0,4		2,4	-0,3	28,3	-0,2	18,7		0,0	46,8	
Anlieferung NKD: Entladung RC	78,0	47,6		0,0	-44,5	2,6	0,0	-0,5		3,7	0,0	39,3	0,0	1,0		0,0	40,3	
Anlieferung Tedi: Entladung RC	78,0	48,1		0,0	-44,6	2,6	0,0	-0,5		3,7	0,0	39,2	0,0	1,0		0,0	40,2	
Anlieferung Tedi: Handhubwagen	74,2	51,7	20,9	0,0	-45,3	2,2	0,0	-0,2		3,8	0,0	34,7	0,0	1,0		0,0	35,7	
Anlieferung NKD: Handhubwagen	73,1	51,7	16,2	0,0	-45,3	2,2	0,0	-0,2		3,3	0,0	33,1	0,0	1,0		0,0	34,0	
Abfahrt MA	72,0	67,2	222,1	0,0	-47,5	2,4	-0,6	-0,3		2,0	-0,1	27,9	-0,1	4,4		0,0	32,2	
Anfahrt MA	72,6	73,8	257,7	0,0	-48,4	2,4	-0,8	-0,3		2,1	-0,1	27,6	0,0	4,4		0,0	31,9	
Anlieferung Tedi: Stellvorgang	78,1	48,0		0,0	-44,6	2,4	0,0	-0,3		3,2	0,0	38,8	0,0	-9,0		0,0	29,8	
Anlieferung NKD: Stellvorgang	78,1	47,6		0,0	-44,6	2,4	0,0	-0,3		3,1	0,0	38,8	0,0	-9,0		0,0	29,8	
Anlieferung Tedi	80,8	55,6	151,5	0,0	-45,9	2,4	-0,6	-0,3		2,0	-0,1	38,3	0,0	-9,0		0,0	29,2	
Anlieferung NKD	80,8	55,6	151,5	0,0	-45,9	2,4	-0,6	-0,3		2,0	-0,1	38,3	0,0	-9,0		0,0	29,2	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Anfahrt LKW	82,7	72,8	93,0	0,0	-48,2	2,5	-3,7	-0,5		0,8	-0,3	33,5	-0,2	-7,3	0,0	0,0	25,9	33,4
Anlieferung Combi: Fahrspur Anfahrt LKW	85,2	89,1	164,8	0,0	-50,0	2,5	-4,4	-0,5		0,7	-0,4	33,5	-0,2	-7,3		0,0	25,8	
Anlieferung Combi: Fahrspur Abfahrt LKW	86,4	96,0	215,9	0,0	-50,6	2,5	-5,0	-0,5		0,8	-0,4	33,5	-0,2	-7,3		0,0	25,7	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Abfahrt LKW	83,0	74,1	100,8	0,0	-48,4	2,5	-4,1	-0,5		0,8	-0,4	33,2	-0,2	-7,3	0,0	0,0	25,6	33,1
Anlieferung Aldi: Rangieren LKW	85,8	95,6	60,4	0,0	-50,6	2,4	-5,9	-0,5		1,3	-0,6	32,6	-0,3	-7,3	0,0	0,0	24,7	32,4
Anlieferung Combi: Kühlaggregat Fahrweg LKW	83,8	92,7	380,5	0,0	-50,3	2,5	-4,2	-0,2		0,5	-0,1	32,0	0,0	-9,0		0,0	22,9	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Kleintransporter	82,5	77,0	222,2	0,0	-48,7	2,3	-4,0	-0,4		0,7	-0,5	32,4	-0,3	-12,0		0,0	19,9	
Anlieferung Aldi: Palettenentladung	73,0	124,1		0,0	-52,9	2,6	-24,1	-0,6		17,7	-1,6	15,6	-0,9	5,4	7,0	0,0	19,5	22,1
Anlieferung Aldi: Stellvorgang LKW	84,8	108,5		0,0	-51,7	2,4	-21,7	-0,4		10,5	-1,4	23,9	-0,8	-7,3	0,0	0,0	15,2	23,5
Anlieferung Combi: LKW-Kühlaggregat	98,0	148,4		0,0	-54,4	2,5	-18,0	-0,2		0,0	-1,6	27,9	-0,9	-12,0		0,0	14,2	
Anlieferung Aldi: Kühlaggregat auf Fahrweg LKW	70,8	73,4	189,4	0,0	-48,3	2,5	-3,4	-0,2		0,4	0,0	21,8	0,0	-9,0	0,0	0,0	12,7	21,8
Anlieferung Aldi: Rollgeräusche im LKW	64,0	117,2	17,2	0,0	-52,4	2,6	-22,7	-0,6		16,0	-1,5	6,9	-0,8	5,4	7,0	0,0	10,8	13,4
Anlieferung Aldi: LKW-Kühlaggregat	88,0	108,4		0,0	-51,7	2,5	-16,5	-0,1		3,7	-0,9	25,9	-0,5	-15,1	-6,0	0,0	9,9	19,6
Kühlverflüssiger Cobi	70,0	113,3		0,0	-52,1	2,6	-18,8	-0,4		7,8	-0,7	9,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	8,2	9,1
Anlieferung Combi: Palettenentladung	91,0	134,2		0,0	-53,5	2,5	-26,0	-0,9		1,6	-1,7	14,7	-0,9	-6,0		0,0	7,0	
Mitarbeiter-Stellplätze	80,4	169,2	333,2	0,0	-55,6	2,3	-15,4	-0,2		2,3	-2,3	13,9	-1,2	-6,0		0,0	5,6	

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Anlieferung Combi: RC-Entladung	78,0	134,2		0,0	-53,5	2,5	-26,0	-0,9		1,6	-1,7	1,7	-0,9	4,0		0,0	4,0	
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Essmann	78,0	141,3	15,3	0,0	-54,0	2,5	-24,5	-0,7		1,3	-1,8	2,7	-1,0	2,7		0,0	3,6	
Anlieferung Combi: Palettenentladung Essmann	78,0	134,2		0,0	-53,5	2,5	-26,0	-0,9		1,6	-1,7	1,7	-0,9	2,7		0,0	2,7	
Anlieferung Aldi: Stellvorgang Kleintransporter	78,1	120,4		0,0	-52,6	2,3	-20,7	-0,2		8,8	-1,7	15,6	-0,9	-12,0		0,0	1,8	
Anlieferung Combi: Rangieren LKW	84,1	148,3	41,0	0,0	-54,4	2,4	-21,3	-0,4		0,4	-2,0	10,8	-1,1	-7,3		0,0	1,6	
Anlieferung Combi: Stellvorgang LKW	84,8	148,5		0,0	-54,4	2,4	-23,2	-0,5		0,1	-2,0	9,2	-1,1	-7,3		0,0	0,0	
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden RC	64,0	141,3	15,4	0,0	-54,0	2,5	-24,5	-0,7		1,3	-1,8	-11,3	-1,0	4,0		0,0	-9,1	
Außenverflüssiger Aldi	67,0	137,3		0,0	-53,7	2,7	-25,3	-0,5		0,0	-1,2	-9,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	-11,1	-10,5
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Paletten	64,0	141,3	15,3	0,0	-54,0	2,5	-24,5	-0,7		1,3	-1,8	-11,3	-1,0	-6,0		0,0	-19,1	

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Am Gillenbrink 3 1.OG SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 45 dB(A)																		
Kundenparkplatz	107,8	39,7	4732,4	0,0	-43,0	2,5	0,0	-0,3		0,2	0,0	67,3	0,0	-14,3		0,0	53,0	
Fahrgassen Parkplatz: an + ab	75,4	42,5	495,0	0,0	-43,6	2,5	-0,1	-0,2		0,4	0,0	34,3	0,0	18,5		0,0	52,8	
Einkauswagensammelbox: Parkplatz	72,0	41,2	10,3	0,0	-43,3	2,5	0,0	-0,3		0,1	0,0	31,0	0,0	18,7		0,0	49,7	
Einkauswagensammelbox: Aldi	72,0	59,1	15,5	0,0	-46,4	2,4	0,0	-0,4		2,4	0,0	30,1	0,0	18,7		0,0	48,8	
Anlieferung NKD: Entladung RC	78,0	58,6		0,0	-46,3	2,6	0,0	-0,6		1,8	0,0	35,5	0,0	1,0		0,0	36,4	
Anlieferung Tedi: Entladung RC	78,0	61,5		0,0	-46,8	2,6	0,0	-0,6		1,8	0,0	35,0	0,0	1,0		0,0	36,0	
Anlieferung Combi: Fahrspur Abfahrt LKW	86,4	63,6	215,9	0,0	-47,1	2,5	-0,7	-0,3		0,2	0,0	41,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	33,6	41,0
Anlieferung Aldi: Fahrweg Abfahrt LKW	83,0	46,0	100,8	0,0	-44,2	2,5	-0,4	-0,3		0,2	0,0	40,8	0,0	-7,3		0,0	33,5	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Anfahrt LKW	82,7	44,7	93,0	0,0	-44,0	2,5	-0,4	-0,3		0,2	0,0	40,8	0,0	-7,3		0,0	33,5	
Anlieferung Combi: Fahrspur Anfahrt LKW	85,2	58,0	164,8	0,0	-46,3	2,5	-0,6	-0,3		0,2	0,0	40,7	0,0	-7,3	0,0	0,0	33,4	40,8
Anlieferung Tedi: Handhubwagen	74,2	64,9	20,9	0,0	-47,2	2,1	0,0	-0,3		2,1	-0,3	30,8	-0,1	1,0		0,0	31,5	
Anlieferung NKD: Handhubwagen	73,1	61,7	16,2	0,0	-46,8	2,1	0,0	-0,3		2,1	-0,1	30,2	-0,1	1,0		0,0	31,1	
Abfahrt MA	72,0	67,8	222,1	0,0	-47,6	2,4	-0,5	-0,3		0,9	-0,1	26,7	-0,1	4,4		0,0	31,0	
Anfahrt MA	72,6	74,4	257,7	0,0	-48,4	2,4	-0,8	-0,3		1,1	-0,1	26,5	-0,1	4,4		0,0	30,8	
Anlieferung Tedi	80,8	46,5	151,5	0,0	-44,3	2,4	0,0	-0,3		0,6	0,0	39,2	0,0	-9,0		0,0	30,1	
Anlieferung NKD	80,8	46,6	151,5	0,0	-44,4	2,4	0,0	-0,3		0,6	0,0	39,2	0,0	-9,0		0,0	30,1	
Anlieferung Combi: Kühlaggregat Fahrweg LKW	83,8	60,6	380,5	0,0	-46,6	2,6	-0,6	-0,1		0,1	0,0	39,1	0,0	-9,0	0,0	0,0	30,1	39,1
Anlieferung Aldi: Rangieren LKW	85,8	79,5	60,4	0,0	-49,0	2,5	-4,1	-0,4		1,4	0,0	36,2	0,0	-7,3		0,0	28,8	
Anlieferung Aldi: Fahrweg Kleintransporter	82,5	48,5	222,2	0,0	-44,7	2,4	-0,5	-0,2		0,2	0,0	39,6	0,0	-12,0		0,0	27,6	
Anlieferung NKD: Stellvorgang	78,1	58,1		0,0	-46,3	2,4	0,0	-0,4		1,5	0,0	35,3	0,0	-9,0		0,0	26,3	
Anlieferung Tedi: Stellvorgang	78,1	60,9		0,0	-46,7	2,4	0,0	-0,4		1,5	0,0	34,9	0,0	-9,0		0,0	25,9	
Anlieferung Aldi: Palettenentladung	73,0	114,2		0,0	-52,1	2,6	-16,7	-0,5		13,0	-1,4	19,2	-0,7	5,4		0,0	23,2	
Anlieferung Aldi: Stellvorgang LKW	84,8	96,7		0,0	-50,7	2,4	-14,6	-0,3		7,0	-1,1	28,5	-0,6	-7,3		0,0	20,1	
Anlieferung Aldi: Kühlaggregat auf Fahrweg LKW	70,8	44,9	189,4	0,0	-44,0	2,6	-0,4	-0,1		0,1	0,0	29,0	0,0	-9,0		0,0	20,0	
Anlieferung Combi: LKW-Kühlaggregate	98,0	143,6		0,0	-54,1	2,5	-14,7	-0,2		0,0	-1,5	31,5	-0,8	-12,0	-1,2	0,0	18,0	29,4
Anlieferung Aldi: LKW-Kühlaggregat	88,0	96,6		0,0	-50,7	2,5	-10,0	-0,2		2,8	-0,5	32,4	-0,3	-15,1		0,0	16,8	
Anlieferung Aldi: Rollgeräusche im LKW	64,0	106,4	17,2	0,0	-51,5	2,6	-15,4	-0,5		8,6	-1,2	7,8	-0,6	5,4		0,0	12,0	
Mitarbeiter-Stellplätze	80,4	161,4	333,2	0,0	-55,1	2,3	-10,2	-0,3		2,2	-2,1	19,3	-1,2	-6,0		0,0	11,1	
Anlieferung Combi: Palettenentladung	91,0	131,0		0,0	-53,3	2,6	-23,4	-0,6		0,0	-1,6	16,3	-0,9	-6,0	3,0	0,0	8,7	18,4
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Essmann	78,0	137,3	15,3	0,0	-53,7	2,5	-20,6	-0,8		1,1	-1,7	6,5	-0,9	2,7		0,0	7,5	

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Anlieferung Aldi: Stellvorgang Kleintransporter	78,1	110,1		0,0	-51,8	2,3	-14,7	-0,2		6,9	-1,5	20,6	-0,8	-12,0		0,0	7,0	
Anlieferung Combi: RC-Entladung	78,0	131,0		0,0	-53,3	2,6	-23,4	-0,6		0,0	-1,6	3,3	-0,9	4,0	13,0	0,0	5,7	15,4
Anlieferung Combi: Rangieren LKW	84,1	144,3	41,0	0,0	-54,2	2,4	-18,1	-0,5		0,7	-1,9	14,5	-1,0	-7,3	0,0	0,0	5,3	13,5
Anlieferung Combi: Palettenentladung Essmann	78,0	131,0		0,0	-53,3	2,6	-23,4	-0,6		0,0	-1,6	3,3	-0,9	2,7		0,0	4,4	
Anlieferung Combi: Stellvorgang LKW	84,8	143,6		0,0	-54,1	2,4	-19,2	-0,5		0,0	-1,9	13,4	-1,0	-7,3	0,0	0,0	4,3	12,4
Kühlverflüssiger Cobi	70,0	119,3		0,0	-52,5	2,6	-22,7	-0,3		5,1	-0,8	2,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	1,2	2,0
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden RC	64,0	137,2	15,4	0,0	-53,7	2,5	-20,6	-0,8		1,1	-1,7	-7,5	-0,9	4,0	13,0	0,0	-5,3	4,5
Außenverflüssiger Aldi	67,0	128,8		0,0	-53,2	2,7	-20,8	-0,6		0,0	-1,0	-4,9	-0,5	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,5
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Paletten	64,0	137,3	15,3	0,0	-53,7	2,5	-20,6	-0,8		1,1	-1,7	-7,5	-0,9	-6,0	3,0	0,0	-15,3	-5,5

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Poststr. 10 1.OG O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 36 dB(A)																		
Fahrgassen Parkplatz: an + ab	75,4	70,8	495,0	0,0	-48,0	2,4	-0,5	-0,4		0,8	-0,4	29,7	-0,2	18,5		0,0	47,9	
Kundenparkplatz	107,8	71,3	4732,4	0,0	-48,1	2,4	-0,8	-0,5		0,6	-0,4	61,4	-0,2	-14,3		0,0	46,7	
Einkauswagensammelbox: Parkplatz	72,0	84,3	10,3	0,0	-49,5	2,4	-0,1	-0,5		1,5	-1,1	25,7	-0,6	18,7		0,0	43,3	
Einkauswagensammelbox: Aldi	72,0	111,7	15,5	0,0	-51,9	2,3	-0,1	-0,7		1,8	-1,7	23,4	-0,9	18,7		0,0	40,4	
Anlieferung Tedi: Entladung RC	78,0	67,7		0,0	-47,6	2,6	0,0	-0,6		2,2	-0,4	34,5	-0,2	1,0		0,0	35,0	
Anlieferung NKD: Entladung RC	78,0	71,0		0,0	-48,0	2,6	0,0	-0,7		2,2	-0,6	34,1	-0,3	1,0		0,0	34,5	
Anlieferung Tedi: Handhubwagen	74,2	70,1	20,9	0,0	-47,9	2,1	-0,1	-0,3		2,1	-1,0	30,0	-0,6	1,0		0,0	30,0	
Anlieferung NKD: Handhubwagen	73,1	75,0	16,2	0,0	-48,5	2,0	0,0	-0,3		2,1	-1,2	28,4	-0,6	1,0		0,0	28,1	
Anfahrt MA	72,6	95,6	257,7	0,0	-50,6	2,4	-1,3	-0,4		1,5	-0,5	24,2	-0,3	4,4		0,0	28,1	
Abfahrt MA	72,0	89,8	222,1	0,0	-50,1	2,4	-1,0	-0,4		1,2	-0,5	24,1	-0,3	4,4		0,0	27,9	
Anlieferung Tedi	80,8	76,6	151,5	0,0	-48,7	2,3	-0,6	-0,4		1,5	-0,6	34,9	-0,3	-9,0		0,0	25,3	
Anlieferung NKD	80,8	76,6	151,5	0,0	-48,7	2,3	-0,6	-0,4		1,5	-0,6	34,9	-0,3	-9,0		0,0	25,3	
Anlieferung Tedi: Stellvorgang	78,1	68,3		0,0	-47,7	2,3	-0,4	-0,4		1,9	-0,8	33,8	-0,4	-9,0		0,0	24,0	
Anlieferung NKD: Stellvorgang	78,1	71,8		0,0	-48,1	2,3	-0,6	-0,5		1,8	-1,0	33,1	-0,5	-9,0		0,0	23,1	
Anlieferung Combi: LKW-Kühlaggregate	98,0	172,8		0,0	-55,7	2,5	-16,2	-0,2		6,9	-2,0	35,3	-1,1	-12,0	-1,2	0,0	21,1	33,0
Anlieferung Combi: Fahrspur Abfahrt LKW	86,4	145,1	215,9	0,0	-54,2	2,4	-5,2	-0,9		1,5	-1,9	30,0	-1,0	-7,3	0,0	0,0	20,8	29,0
Anlieferung Aldi: Fahrweg Anfahrt LKW	82,7	121,9	93,0	0,0	-52,7	2,4	-3,2	-0,9		1,4	-1,8	29,7	-1,0	-7,3		0,0	20,6	
Anlieferung Combi: Fahrspur Anfahrt LKW	85,2	137,9	164,8	0,0	-53,8	2,4	-4,6	-0,9		1,4	-1,8	29,7	-1,0	-7,3	0,0	0,0	20,6	28,8
Anlieferung Aldi: Fahrweg Abfahrt LKW	83,0	123,2	100,8	0,0	-52,8	2,4	-3,6	-0,9		1,4	-1,8	29,5	-1,0	-7,3		0,0	20,4	
Anlieferung Aldi: Rangieren LKW	85,8	136,6	60,4	0,0	-53,7	2,4	-7,9	-0,8		2,1	-1,9	27,8	-1,0	-7,3		0,0	18,7	
Anlieferung Combi: Kühlaggregate Fahrweg LKW	83,8	141,8	380,5	0,0	-54,0	2,5	-4,5	-0,4		1,1	-1,4	28,5	-0,8	-9,0	0,0	0,0	18,0	27,8
Anlieferung Aldi: Fahrweg Kleintransporter	82,5	125,7	222,2	0,0	-53,0	2,3	-5,1	-0,9		1,4	-1,9	27,1	-1,1	-12,0		0,0	13,1	
Anlieferung Aldi: Stellvorgang LKW	84,8	144,7		0,0	-54,2	2,4	-23,4	-0,5		11,8	-2,1	20,9	-1,1	-7,3		0,0	11,4	
Anlieferung Aldi: LKW-Kühlaggregate	88,0	144,7		0,0	-54,2	2,5	-18,1	-0,2		10,2	-1,8	28,3	-1,0	-15,1		0,0	11,4	
Anlieferung Aldi: Kühlaggregate auf Fahrweg LKW	70,8	122,5	189,4	0,0	-52,8	2,5	-2,8	-0,4		1,0	-1,4	18,3	-0,7	-9,0		0,0	7,8	
Anlieferung Combi: Stellvorgang LKW	84,8	172,8		0,0	-55,7	2,4	-21,7	-0,5		8,2	-2,3	17,4	-1,3	-7,3	0,0	0,0	7,7	16,3
Anlieferung Combi: Palettenentladung	91,0	157,4		0,0	-54,9	2,5	-26,8	-1,2		2,5	-2,2	13,2	-1,2	-6,0	3,0	0,0	5,0	15,1
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Essmann	78,0	165,1	15,3	0,0	-55,3	2,5	-24,4	-0,8		3,2	-2,2	3,3	-1,2	2,7		0,0	3,8	
Kühlverflüssiger Cobi	70,0	125,4		0,0	-53,0	2,6	-18,1	-0,3		3,6	-1,2	4,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	3,5	4,3
Anlieferung Combi: Rangieren LKW	84,1	171,7	41,0	0,0	-55,7	2,4	-22,2	-0,5		5,0	-2,3	13,1	-1,3	-7,3	0,0	0,0	3,5	11,9

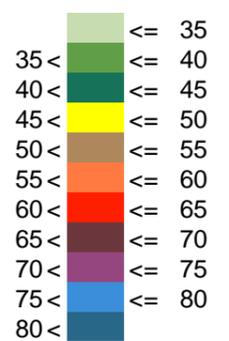
B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen 2022-10 Prognose Gewerbelärm



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Anlieferung Combi: RC-Entladung	78,0	157,4		0,0	-54,9	2,5	-26,8	-1,2		2,5	-2,2	0,2	-1,2	4,0	13,0	0,0	2,0	12,1
Mitarbeiter-Stellplätze	80,4	195,7	333,2	0,0	-56,8	2,8	-16,0	-0,2		0,1	-2,6	10,4	-1,4	-6,0		0,0	1,8	
Anlieferung Aldi: Rollgeräusche im LKW	64,0	151,7	17,2	0,0	-54,6	2,5	-24,7	-0,8		11,8	-2,1	-1,8	-1,1	5,4		0,0	1,5	
Anlieferung Combi: Palettenentladung Essmann	78,0	157,4		0,0	-54,9	2,5	-26,8	-1,2		2,5	-2,2	0,2	-1,2	2,7		0,0	0,7	
Anlieferung Aldi: Palettenentladung	73,0	156,8		0,0	-54,9	2,5	-25,6	-0,9		2,2	-2,2	-3,7	-1,2	5,4		0,0	-0,4	
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden RC	64,0	165,1	15,4	0,0	-55,3	2,5	-24,4	-0,8		3,3	-2,2	-10,7	-1,2	4,0	13,0	0,0	-9,0	1,2
Anlieferung Aldi: Stellvorgang Kleintransporter	78,1	153,8		0,0	-54,7	2,2	-22,8	-0,3		1,6	-2,3	4,1	-1,3	-12,0		0,0	-10,3	
Außenverflüssiger Aldi	67,0	167,3		0,0	-55,5	2,7	-26,6	-0,7		1,4	-1,8	-11,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	-13,5	-12,6
Anlieferung Combi: Rollgeräusch Wagenboden Paletten	64,0	165,1	15,3	0,0	-55,3	2,5	-24,4	-0,8		3,3	-2,2	-10,7	-1,2	-6,0	3,0	0,0	-19,0	-8,8

- Anlage 4: 4 Gebäudelärmkarten:
- Gewerbelärmsituation tags/nachts;
 - Spitzenpegel durch Einzelereignisse tags/nachts

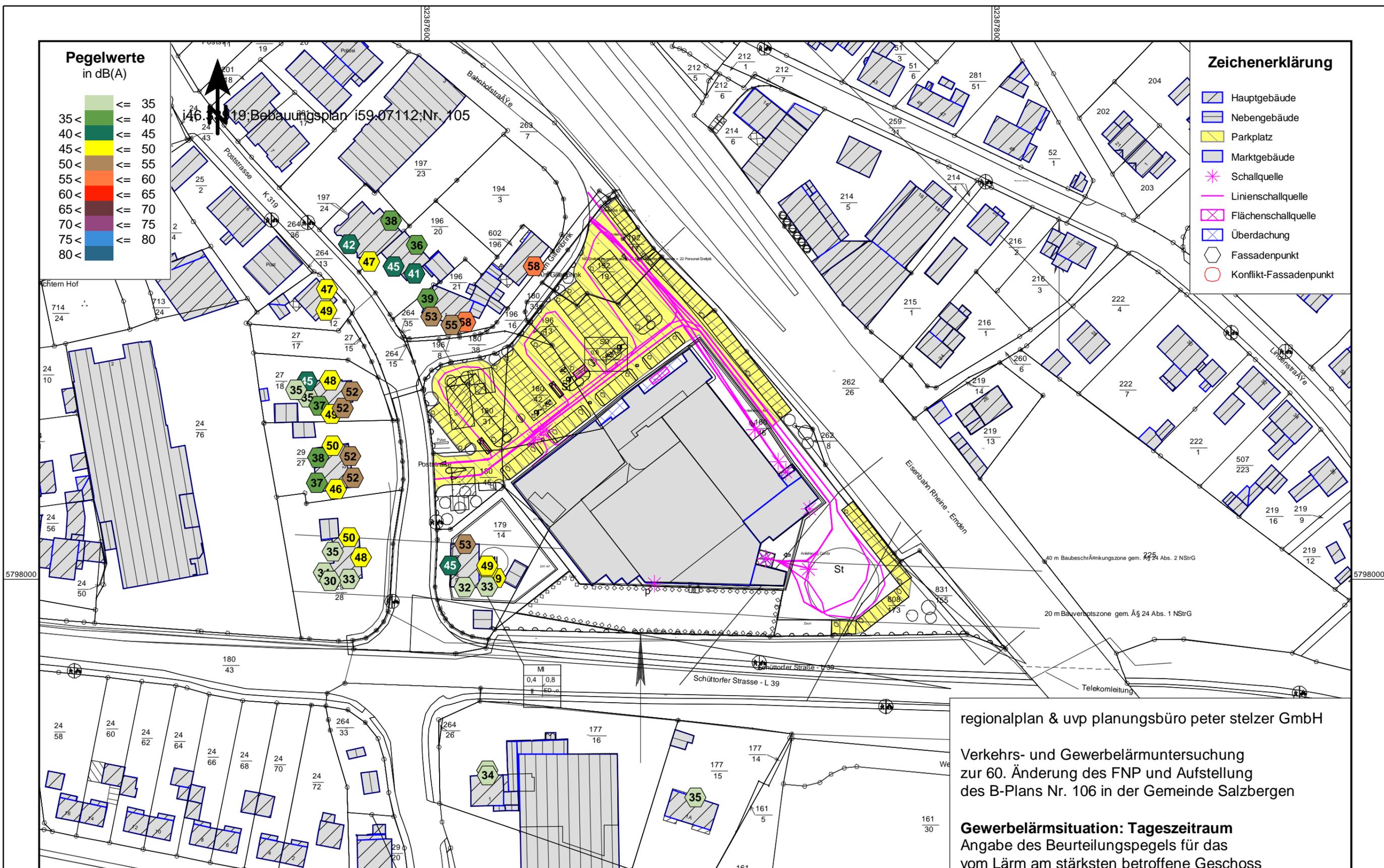
**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Marktgebäude
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Überdachung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

46. Nr. 19; Bebauungsplan i59.07112; Nr. 105



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

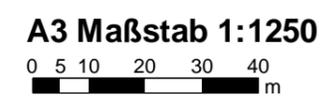
Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Gewerbelärmsituation: Tageszeitraum
Angabe des Beurteilungspegels für das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss

LL16397.1 / SL / 05.12.2022

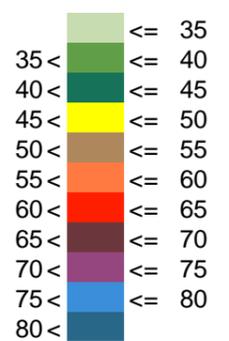


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 4.1

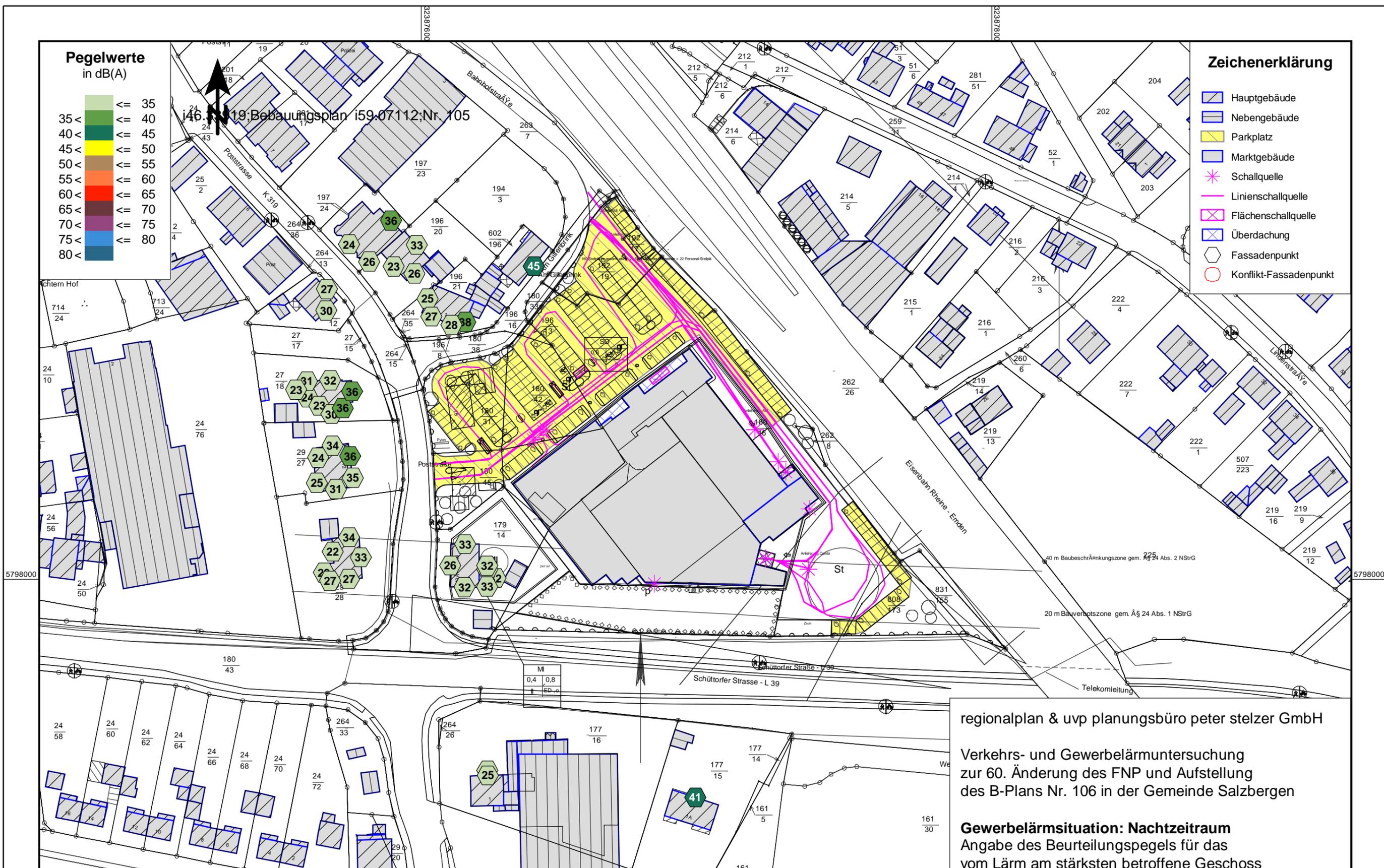
**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Marktgebäude
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Überdachung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

46.19; Bebauungsplan i59.07112; Nr. 105



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

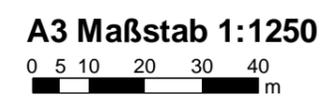
Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Gewerbelärmsituation: Nachtzeitraum
Angabe des Beurteilungspegels für das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss

LL16397.1 / SL / 05.12.2022

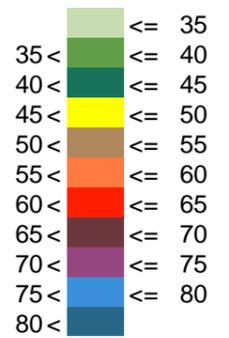


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 4.2

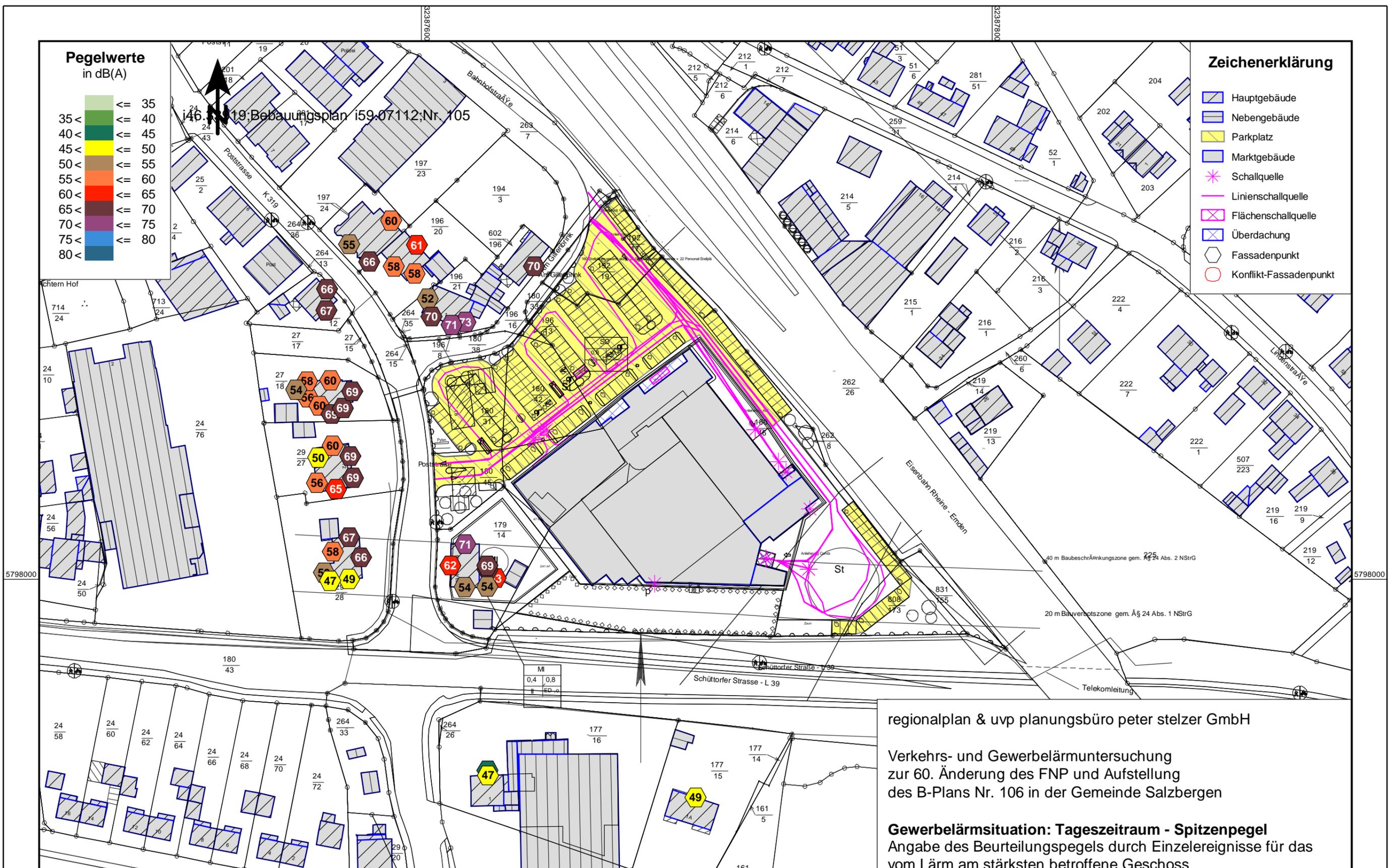
**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Marktgebäude
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Überdachung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

46.19; Bebauungsplan i59.07112; Nr. 105



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

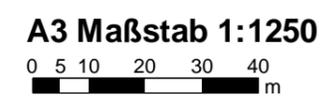
Gewerbelärmsituation: Tageszeitraum - Spitzenpegel
Angabe des Beurteilungspegels durch Einzelereignisse für das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss

Salzbergen, FL
LL16397.1 / SL / 05.12.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

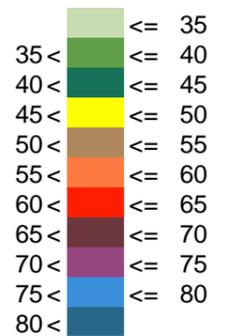


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 4.3

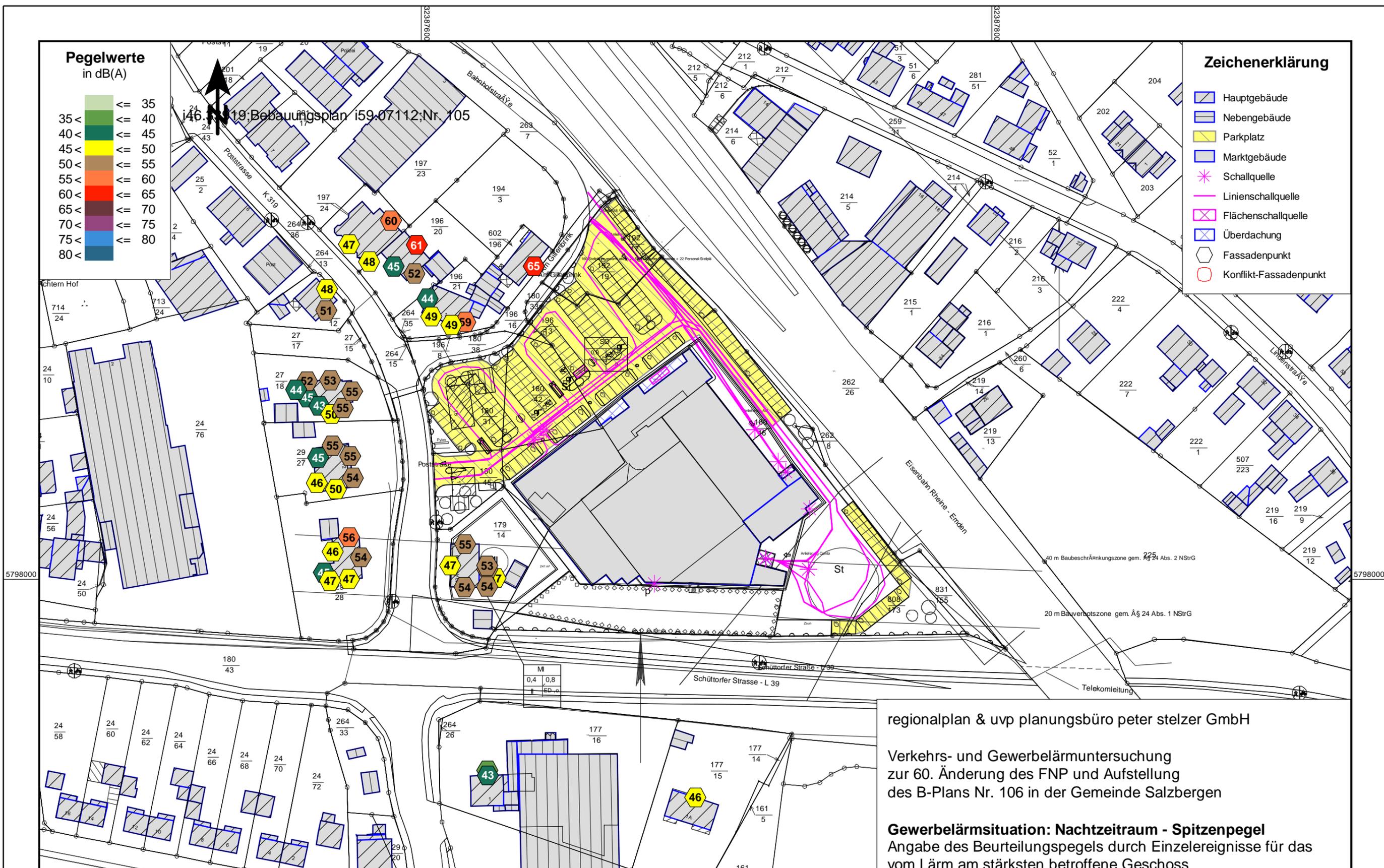
**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Marktgebäude
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Überdachung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

146.19; Bebauungsplan i59.07112; Nr. 105



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

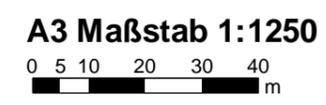
Gewerbelärmsituation: Nachtzeitraum - Spitzenpegel
Angabe des Beurteilungspegels durch Einzelereignisse für das
vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss

LL16397.1 / SL / 05.12.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

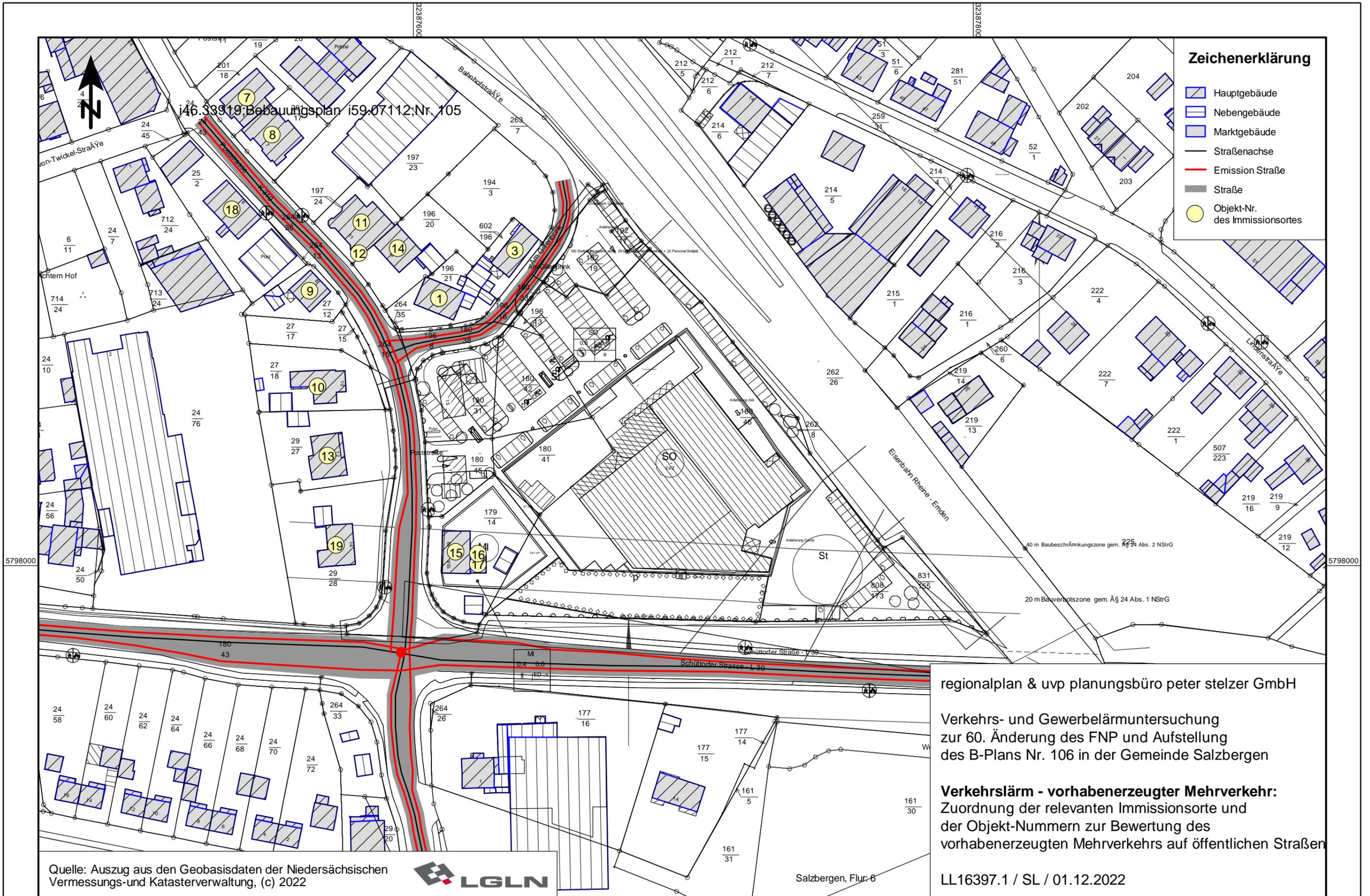


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 4.4

Anlage 5: Lageplan und Berechnungsdatenblätter zum vorhabenbezogenen Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Marktgebäude
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Objekt-Nr. des Immissionsortes

i46.33919; Bebauungsplan i59.07112; Nr. 105

regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärm - vorhabenerzeugter Mehrverkehr:
Zuordnung der relevanten Immissionsorte und der Objekt-Nummern zur Bewertung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen

LL16397.1 / SL / 01.12.2022

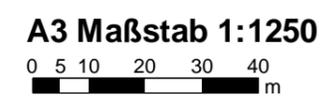
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



Salzbergen, Flur 6



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 5.1

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
Bewertung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs**



Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Nullfall 2037	Beurteilungspegel Prognose Nullfall ohne Mehrverkehr tags/nachts
9-10	Planfall 2037	Beurteilungspegel Prognoseplanfall mit Mehrverkehr tags/nachts
11-12	Diff. Plan-/Nullfall	Differenz Prognose mit/ohne Mehrverkehr tags/nachts

--	--	--

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
Bewertung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs**



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Nullfall 2037		Planfall 2037		Diff. Plan-/Nullfall		relevante Erhöhung	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S9-7	S10-8	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Obj.-Nr. 1 wes. Änd.: nein													
Am Gillenbrink 1 - EG	SW	EG	MI	64	54	60,8	51,4	61,5	51,5	0,7	0,1	nein	nein
	SW	EG	MI	64	54	60,9	51,5	61,7	51,5	0,8	-	nein	nein
Obj.-Nr. 2 wes. Änd.: nein													
Am Gillenbrink 1 - II	SO	EG	MI	64	54	60,0	50,6	60,7	50,6	0,7	-	nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	59,7	50,3	60,4	50,4	0,7	0,1	nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	57,0	47,8	57,6	47,9	0,6	0,1	nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	57,4	48,2	57,9	48,3	0,5	0,1	nein	nein
Obj.-Nr. 3 wes. Änd.: nein													
Am Gillenbrink 3	SO	EG	MI	64	54	59,0	49,5	59,8	49,5	0,8	-	nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	58,3	48,9	59,1	48,9	0,8	-	nein	nein
Obj.-Nr. 7 wes. Änd.: nein													
Poststr. 5	NW	EG	MK	64	54	45,6	36,6	46,0	36,7	0,4	0,1	nein	nein
	NW	1.OG	MK	64	54	45,8	36,9	46,2	36,9	0,4	-	nein	nein
	NW	2.OG	MK	64	54	49,4	40,5	49,7	40,5	0,3	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	60,5	51,2	60,9	51,3	0,4	0,1	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	60,2	51,0	60,6	51,0	0,4	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	59,8	50,5	60,1	50,6	0,3	0,1	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	60,4	51,2	60,8	51,2	0,4	-	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	60,2	51,0	60,6	51,0	0,4	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	60,1	50,8	60,4	50,9	0,3	0,1	nein	nein
Obj.-Nr. 8 wes. Änd.: nein													
Poststr. 7	SW	EG	MK	64	54	61,4	52,2	61,8	52,2	0,4	-	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	61,1	51,8	61,4	51,8	0,3	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	60,6	51,4	61,0	51,4	0,4	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	61,2	51,9	61,6	52,0	0,4	0,1	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	61,1	51,9	61,5	51,9	0,4	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	60,9	51,7	61,3	51,7	0,4	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	61,5	52,3	61,9	52,3	0,4	-	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	61,3	52,0	61,6	52,0	0,3	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	60,9	51,7	61,3	51,7	0,4	-	nein	nein
	SO	EG	MK	64	54	58,1	48,9	58,5	48,9	0,4	-	nein	nein
	SO	1.OG	MK	64	54	58,5	49,2	58,9	49,3	0,4	0,1	nein	nein
	SO	2.OG	MK	64	54	58,8	49,6	59,1	49,6	0,3	-	nein	nein
Obj.-Nr. 9 wes. Änd.: nein													
Poststr. 8	SO	EG	MI	64	54	58,9	49,7	59,4	49,7	0,5	-	nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	59,4	50,2	59,9	50,2	0,5	-	nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	62,7	53,4	63,1	53,5	0,4	0,1	nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	62,2	53,0	62,6	53,0	0,4	-	nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	58,6	49,4	59,0	49,4	0,4	-	nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	58,6	49,4	58,9	49,4	0,3	-	nein	nein
Obj.-Nr. 10 wes. Änd.: nein													
Poststr. 10	S	EG	MI	64	54	58,3	49,1	58,8	49,1	0,5	-	nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	58,9	49,7	59,5	49,7	0,6	-	nein	nein
	O	EG	MI	64	54	60,7	51,3	61,4	51,3	0,7	-	nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	61,6	52,1	62,3	52,1	0,7	-	nein	nein
	O	EG	MI	64	54	61,0	51,5	61,7	51,6	0,7	0,1	nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	61,5	52,0	62,2	52,1	0,7	0,1	nein	nein
	N	EG	MI	64	54	55,3	46,1	56,0	46,2	0,7	0,1	nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	56,2	46,9	56,8	47,0	0,6	0,1	nein	nein
	N	EG	MI	64	54	53,7	44,5	54,2	44,6	0,5	0,1	nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	54,8	45,6	55,4	45,7	0,6	0,1	nein	nein
Obj.-Nr. 11 wes. Änd.: nein													
Poststr. 11	NW	EG	MK	64	54	58,4	49,1	58,8	49,1	0,4	-	nein	nein

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
Bewertung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs**



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Nullfall 2037		Planfall 2037		Diff. Plan-/Nullfall		relevante Erhöhung	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S9-7	S10-8	Tag	Nacht
1	2	3	4	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Poststr. 11	NW	1.OG	MK	64	54	58,5	49,2	58,9	49,3	0,4	0,1	nein	nein
	NW	2.OG	MK	64	54	58,4	49,2	58,8	49,2	0,4	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	62,3	53,0	62,7	53,1	0,4	0,1	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	62,1	52,9	62,5	52,9	0,4	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	61,8	52,6	62,2	52,6	0,4	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	62,1	52,9	62,5	52,9	0,4	-	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	62,1	52,8	62,5	52,9	0,4	0,1	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	61,8	52,6	62,2	52,6	0,4	-	nein	nein
Obj.-Nr. 12 wes. Änd.: nein													
Poststr. 11 - Erker	SO	EG	MK	64	54	60,2	50,9	60,6	51,0	0,4	0,1	nein	nein
	SO	1.OG	MK	64	54	60,6	51,4	61,1	51,4	0,5	-	nein	nein
	SO	2.OG	MK	64	54	60,3	51,1	60,9	51,1	0,6	-	nein	nein
	SW	EG	MK	64	54	62,4	53,2	62,8	53,2	0,4	-	nein	nein
	SW	1.OG	MK	64	54	62,3	53,1	62,8	53,1	0,5	-	nein	nein
	SW	2.OG	MK	64	54	62,1	52,9	62,5	52,9	0,4	-	nein	nein
Obj.-Nr. 13 wes. Änd.: nein													
Poststr. 12	O	EG	MI	64	54	61,8	52,3	62,4	52,3	0,6	-	nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	62,5	53,1	63,2	53,1	0,7	-	nein	nein
	O	2.OG	MI	64	54	62,7	53,3	63,4	53,4	0,7	0,1	nein	nein
	O	EG	MI	64	54	61,3	51,9	62,0	51,9	0,7	-	nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	62,0	52,6	62,8	52,6	0,8	-	nein	nein
	O	2.OG	MI	64	54	62,3	52,8	63,0	52,9	0,7	0,1	nein	nein
	N	EG	MI	64	54	56,5	47,2	57,1	47,2	0,6	-	nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	57,4	48,1	58,0	48,1	0,6	-	nein	nein
	N	2.OG	MI	64	54	57,6	48,3	58,3	48,3	0,7	-	nein	nein
	S	EG	MI	64	54	60,2	51,1	60,7	51,1	0,5	-	nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	61,4	52,3	61,9	52,3	0,5	-	nein	nein
S	2.OG	MI	64	54	62,0	52,9	62,4	52,9	0,4	-	nein	nein	
Obj.-Nr. 14 wes. Änd.: nein													
Poststr. 13	SO	EG	MI	64	54	57,1	47,9	57,7	48,0	0,6	0,1	nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	57,5	48,3	58,1	48,4	0,6	0,1	nein	nein
	SW	EG	MI	64	54	59,8	50,6	60,3	50,7	0,5	0,1	nein	nein
	SW	1.OG	MI	64	54	60,4	51,2	60,9	51,3	0,5	0,1	nein	nein
Obj.-Nr. 15 wes. Änd.: nein													
Poststr. 19/19A	N	EG	MI	64	54	60,2	50,5	61,0	50,5	0,8	-	nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	60,4	50,7	61,3	50,7	0,9	-	nein	nein
	W	EG	MI	64	54	66,3	56,8	67,0	56,8	0,7	-	nein	nein
	W	1.OG	MI	64	54	66,6	57,2	67,2	57,2	0,6	-	nein	nein
	S	EG	MI	64	54	65,3	56,4	65,7	56,4	0,4	-	nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	66,2	57,4	66,6	57,4	0,4	-	nein	nein
Obj.-Nr. 16 wes. Änd.: nein													
Poststr. 19/19A - Vorbau	N	EG	MI	64	54	51,4	42,2	52,0	42,2	0,6	-	nein	nein
Obj.-Nr. 17 wes. Änd.: nein													
Poststr. 19/19A - Vorbau	O	EG	MI	64	54	59,5	50,7	59,7	50,7	0,2	-	nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	60,6	51,9	60,9	51,9	0,3	-	nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	50,5	41,5	51,0	41,5	0,5	-	nein	nein
	S	EG	MI	64	54	63,8	55,1	64,1	55,1	0,3	-	nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	65,0	56,3	65,3	56,3	0,3	-	nein	nein
Obj.-Nr. 18 wes. Änd.: nein													
Poststraße 6	SO	EG	MI	64	54	56,7	47,5	57,1	47,5	0,4	-	nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	57,2	48,1	57,6	48,1	0,4	-	nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	58,0	48,9	58,3	48,9	0,3	-	nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	62,6	53,3	63,0	53,4	0,4	0,1	nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	61,8	52,6	62,2	52,6	0,4	-	nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	60,8	51,5	61,2	51,6	0,4	0,1	nein	nein

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
Bewertung des vorhabenerzeugten Mehrverkehrs**



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW Tag Nacht in dB(A)		Nullfall 2037 Tag Nacht in dB(A)		Planfall 2037 Tag Nacht in dB(A)		Diff. Plan-/Nullfall S9-7 S10-8 in dB(A)		relevante Erhöhung durch Mehrverkehr Tag Nacht	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Poststraße 6	NW	EG	MI	64	54	56,9	47,7	57,3	47,7	0,4	-	nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	56,8	47,6	57,2	47,6	0,4	-	nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	56,1	46,8	56,4	46,9	0,3	0,1	nein	nein
Obj.-Nr. 19 wes. Änd.: nein													
Poststraße 14	S	EG	MI	64	54	65,5	56,7	65,8	56,7	0,3	-	nein	nein
	O	EG	MI	64	54	64,3	54,9	64,9	54,9	0,6	-	nein	nein
	N	EG	MI	64	54	59,4	49,9	60,1	49,9	0,7	-	nein	nein
	W	EG	MI	64	54	61,2	52,6	61,4	52,6	0,2	-	nein	nein
	S	EG	MI	64	54	65,2	56,5	65,5	56,5	0,3	-	nein	nein

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Prognosenullfall 2037**



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
Poststraße / südlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3862	Pkw	224,6	20,0	97,3	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 95	-	-1,8 - -0,4	78,1 - 80,5	68,2 - 70,6
		Lkw1	3,2	0,4	1,4	1,8	50	50							
		Lkw2	3,0	0,8	1,3	3,6	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+099	3862	Pkw	224,6	20,0	97,3	94,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	99 - 103	-	-1,1 - -0,8	74,6 - 74,7	65,1 - 65,2
		Lkw1	3,2	0,4	1,4	1,8	30	30							
		Lkw2	3,0	0,8	1,3	3,6	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Poststraße / nördlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+108	3106	Pkw	179,4	19,0	97,4	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	108 - 120	-	-0,5 - 0,2	73,2 - 73,5	63,9 - 64,2
		Lkw1	2,2	0,5	1,2	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,4	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+120	3106	Pkw	179,4	19,0	97,4	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,8	73,2	63,9
		Lkw1	2,2	0,5	1,2	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,4	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+124	3106	Pkw	179,4	19,0	97,4	95,6	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	-	-0,8	74,2	64,9
		Lkw1	2,2	0,5	1,2	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,4	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Am Gillenbrink / ab Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1741	Pkw	104,7	2,1	97,6	68,0	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,5 - 3,4	70,9 - 71,4	61,0 - 62,2
		Lkw1	1,1	0,3	1,0	8,0	30	30							
		Lkw2	1,5	0,8	1,4	24,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Neuenkirchener Straße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6634	Pkw	356,3	47,1	91,7	90,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	15 - 90	-	-0,6 - 1,6	81,5 - 83,4	73,0 - 74,9
		Lkw1	14,4	1,9	3,7	3,6	50	50							
		Lkw2	17,9	3,1	4,6	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Schüttorfer Straße / westlich Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5995	Pkw	332,1	37,7	93,9	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	82,9	74,4
		Lkw1	8,8	1,6	2,5	3,9	70	70							
		Lkw2	12,7	2,7	3,6	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Prognosenullfall 2037**



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
0+064	5995	Pkw	332,1	37,7	93,9	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	0,1 - 1,6	83,0 - 85,9	74,4 - 77,4
		Lkw1	8,8	1,6	2,5	3,9	70	70							
		Lkw2	12,7	2,7	3,6	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+184	5995	Pkw	332,1	37,7	93,9	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	85,9	77,4
		Lkw1	8,8	1,6	2,5	3,9	70	70							
		Lkw2	12,7	2,7	3,6	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Schüttorfer Straße / östlich Poststraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+186	3729	Pkw	204,6	21,3	92,6	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	1 - 120	-	1,9 - 3,7	81,2 - 83,9	72,5 - 75,1
		Lkw1	8,0	0,6	3,6	2,6	70	70							
		Lkw2	8,4	2,2	3,8	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+304	3729	Pkw	204,6	21,3	92,6	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,5 - 4,1	81,1 - 81,6	72,3 - 73,0
		Lkw1	8,0	0,6	3,6	2,6	70	70							
		Lkw2	8,4	2,2	3,8	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Prognoseplanfall 2037 - mit Mehrverkehr



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
Poststraße / südlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4794	Pkw	282,6	20,2	97,8	94,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 95	-	-1,8 - -0,4	79,0 - 81,4	68,2 - 70,6
		Lkw1	3,2	0,4	1,1	1,8	50	50							
		Lkw2	3,2	0,7	1,1	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+099	4794	Pkw	282,6	20,2	97,8	94,7	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	99 - 103	-	-0,8	75,3 - 75,5	65,1 - 65,3
		Lkw1	3,2	0,4	1,1	1,8	30	30							
		Lkw2	3,2	0,7	1,1	3,5	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Poststraße / nördlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+115	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	115 - 120	-	0,2	73,6 - 73,7	64,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+120	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,8	73,6	64,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+124	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	-	-0,8	74,6	65,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Am Gillenbrink / ab Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2238	Pkw	135,5	2,2	98,0	69,2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,5 - 3,4	71,8 - 72,4	61,0 - 62,2
		Lkw1	1,1	0,3	0,8	7,7	30	30							
		Lkw2	1,7	0,8	1,2	23,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Neuenkirchener Straße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6882	Pkw	371,7	47,1	92,0	90,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	15 - 90	-	-0,6 - 1,6	81,6 - 83,5	73,0 - 74,9
		Lkw1	14,5	1,9	3,6	3,6	50	50							
		Lkw2	17,8	3,1	4,4	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Schüttorfer Straße / westlich Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	83,1	74,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Prognoseplanfall 2037 - mit Mehrverkehr**



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+064	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	0,1 - 1,6	83,1 - 86,1	74,4 - 77,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+184	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	86,1	77,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Schüttorfer Straße / östlich Poststraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+186	3977	Pkw	220,2	21,3	93,1	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	1 - 120	-	1,9 - 3,7	81,4 - 84,1	72,5 - 75,1
		Lkw1	7,8	0,6	3,3	2,6	70	70							
		Lkw2	8,5	2,2	3,6	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+304	3977	Pkw	220,2	21,3	93,1	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,5 - 4,1	81,3 - 81,8	72,3 - 73,0
		Lkw1	7,8	0,6	3,3	2,6	70	70							
		Lkw2	8,5	2,2	3,6	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

Anlage 6: Verkehrslärm im Plangebiet:
 Emissionsdatenblätter Straßen- und Schienenverkehr

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Straßenverkehr - Prognoseplanfall 2037



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
Poststraße / südlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4794	Pkw	282,6	20,2	97,8	94,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 95	-	-1,8 - -0,4	79,0 - 81,4	68,2 - 70,6
		Lkw1	3,2	0,4	1,1	1,8	50	50							
		Lkw2	3,2	0,7	1,1	3,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+099	4794	Pkw	282,6	20,2	97,8	94,7	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	99 - 103	-	-0,8	75,3 - 75,5	65,1 - 65,3
		Lkw1	3,2	0,4	1,1	1,8	30	30							
		Lkw2	3,2	0,7	1,1	3,5	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Poststraße / nördlich Am Gillenbrink															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+115	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	115 - 120	-	0,2	73,6 - 73,7	64,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+120	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,8	73,6	64,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+124	3417	Pkw	198,7	19,1	97,6	95,6	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		-	-	-0,8	74,6	65,0
		Lkw1	2,2	0,5	1,1	2,5	30	30							
		Lkw2	2,6	0,4	1,3	1,9	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Am Gillenbrink / ab Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2238	Pkw	135,5	2,2	98,0	69,2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,5 - 3,4	71,8 - 72,4	61,0 - 62,2
		Lkw1	1,1	0,3	0,8	7,7	30	30							
		Lkw2	1,7	0,8	1,2	23,1	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Neuenkirchener Straße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6882	Pkw	371,7	47,1	92,0	90,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	15 - 90	-	-0,6 - 1,6	81,6 - 83,5	73,0 - 74,9
		Lkw1	14,5	1,9	3,6	3,6	50	50							
		Lkw2	17,8	3,1	4,4	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Schüttorfer Straße / westlich Poststraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	83,1	74,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

**B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen
verkehrliche Kennwerte: Straßenverkehr - Prognoseplanfall 2037**



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+064	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	0,1 - 1,6	83,1 - 86,1	74,4 - 77,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+184	6243	Pkw	347,4	37,7	94,1	89,6	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	86,1	77,4
		Lkw1	8,9	1,6	2,4	3,9	70	70							
		Lkw2	12,9	2,7	3,5	6,5	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Schüttorfer Straße / östlich Poststraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+186	3977	Pkw	220,2	21,3	93,1	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	1 - 120	-	1,9 - 3,7	81,4 - 84,1	72,5 - 75,1
		Lkw1	7,8	0,6	3,3	2,6	70	70							
		Lkw2	8,5	2,2	3,6	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+304	3977	Pkw	220,2	21,3	93,1	88,1	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,5 - 4,1	81,3 - 81,8	72,3 - 73,0
		Lkw1	7,8	0,6	3,3	2,6	70	70							
		Lkw2	8,5	2,2	3,6	9,3	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Emissionsdaten: Schienenverkehr - Prognose 2030



Strecke 2931 Rheine - Salzbergen		Gleis: 2931			Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 215+800	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
1	2931: 2030-P : 41_32 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	41,0	32,0	100	734	ja				
2	2931: 2030-P : 7_4 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	7,0	4,0	120	734	ja				
3	2931: 2030-P : 18_8 7-Z5_A4*1 10-Z5*10	18,0	8,0	100	207	ja				
4	2931: 2030-P : 29_3 7-Z5_A4*1 9-Z5*12	29,0	3,0	200	336	ja				
5	2931: 2030-P : 32_6 5-Z5-A10*2	32,0	6,0	160	135	ja				
6	2931: 2030-P : 34_10 5-Z5-A12*2	34,0	10,0	160	135	ja				
-	Gesamt	161,0	63,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB		
215+800	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	-	-	
216+673	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	
Strecke 2026 Salzbergen - Schüttorf		Gleis: 2026			Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
7	2026: 2030-P : 7_13 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	7,0	13,0	100	734	ja				
8	2026: 2030-P : 1_1 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	1,0	1,0	120	734	ja				
9	2026: 2030-P : 6_2 7-Z5_A4*1 10-Z5*10	6,0	2,0	100	207	ja				
10	2026: 2030-P : 14_2 7-Z5_A4*1 9-Z5*12	14,0	2,0	200	336	ja				
11	2026: 2030-P : 34_10 5-Z5_A12*2	34,0	10,0	160	135	ja				
-	Gesamt	62,0	28,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	-	-	
0+453	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	3,0	-	
0+467	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	-	-	

B-Plan Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

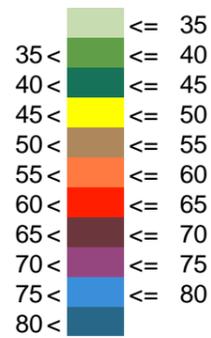
Emissionsdaten: Schienenverkehr - Prognose 2030



Strecke 2931 Salzbergen - Leschede		Gleis: 2931			Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 216+800	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
12	2931: 2030-P : 37_19 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	37,0	19,0	100	734	ja				
13	2931: 2030-P : 6_3 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	6,0	3,0	120	734	ja				
14	2931: 2030-P : 10_6 7-Z5_A4*1 10-Z5*10	10,0	6,0	100	207	ja				
15	2931: 2030-P : 15_1 7-Z5_A4*1 9-Z5*12	15,0	1,0	200	336	ja				
5	2931: 2030-P : 32_6 5-Z5-A10*2	32,0	6,0	160	135	ja				
-	Gesamt	100,0	35,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		
216+800	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	
216+949	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	3,0	-	

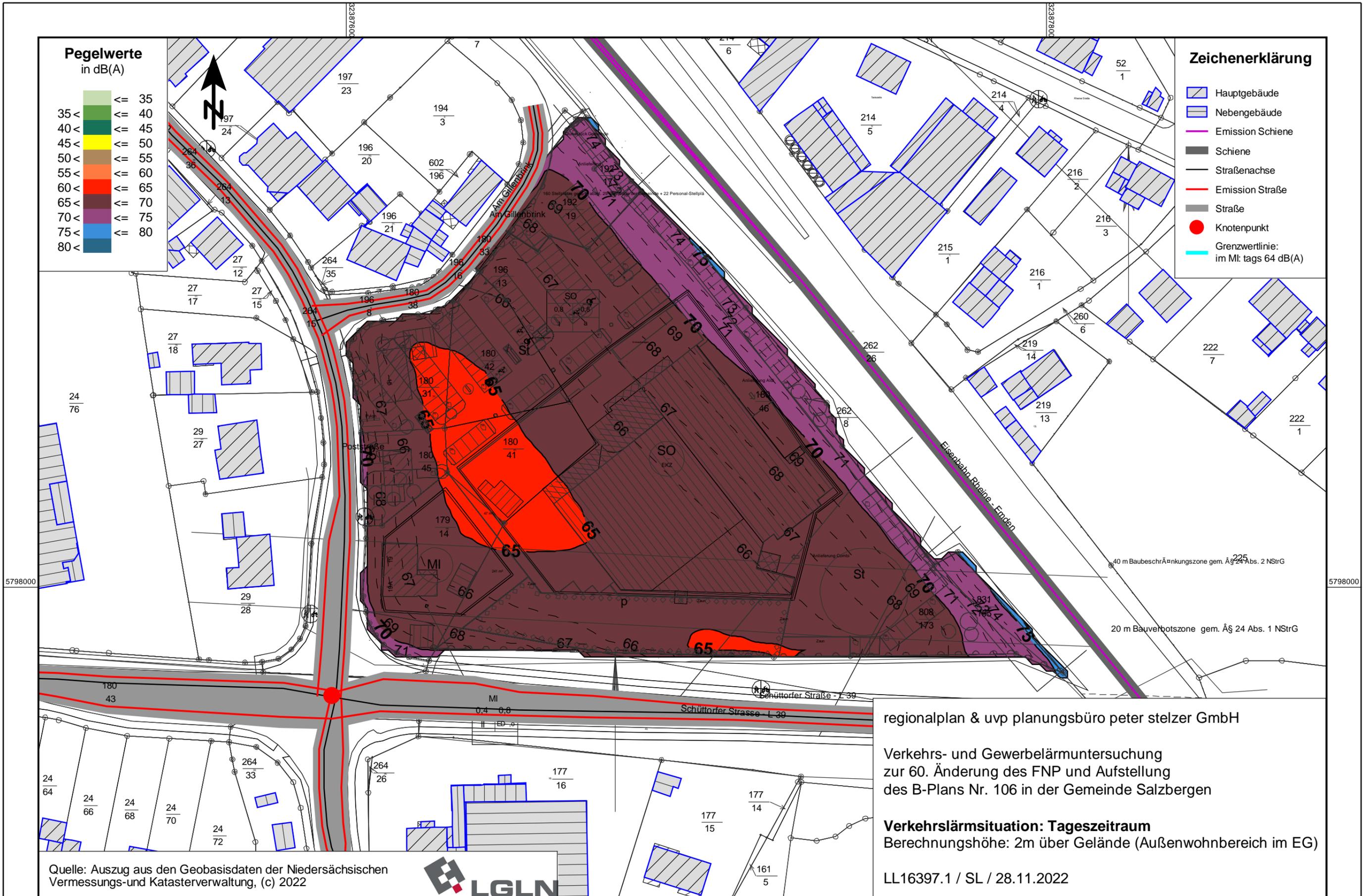
Anlage 7: Verkehrslärm im Plangebiet: 7 farbige Rasterlärmkarten tags/nachts

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im Ml: tags 64 dB(A)



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

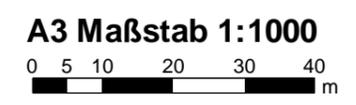
Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 2m über Gelände (Außenwohnbereich im EG)

LL16397.1 / SL / 28.11.2022

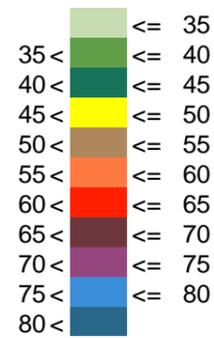


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



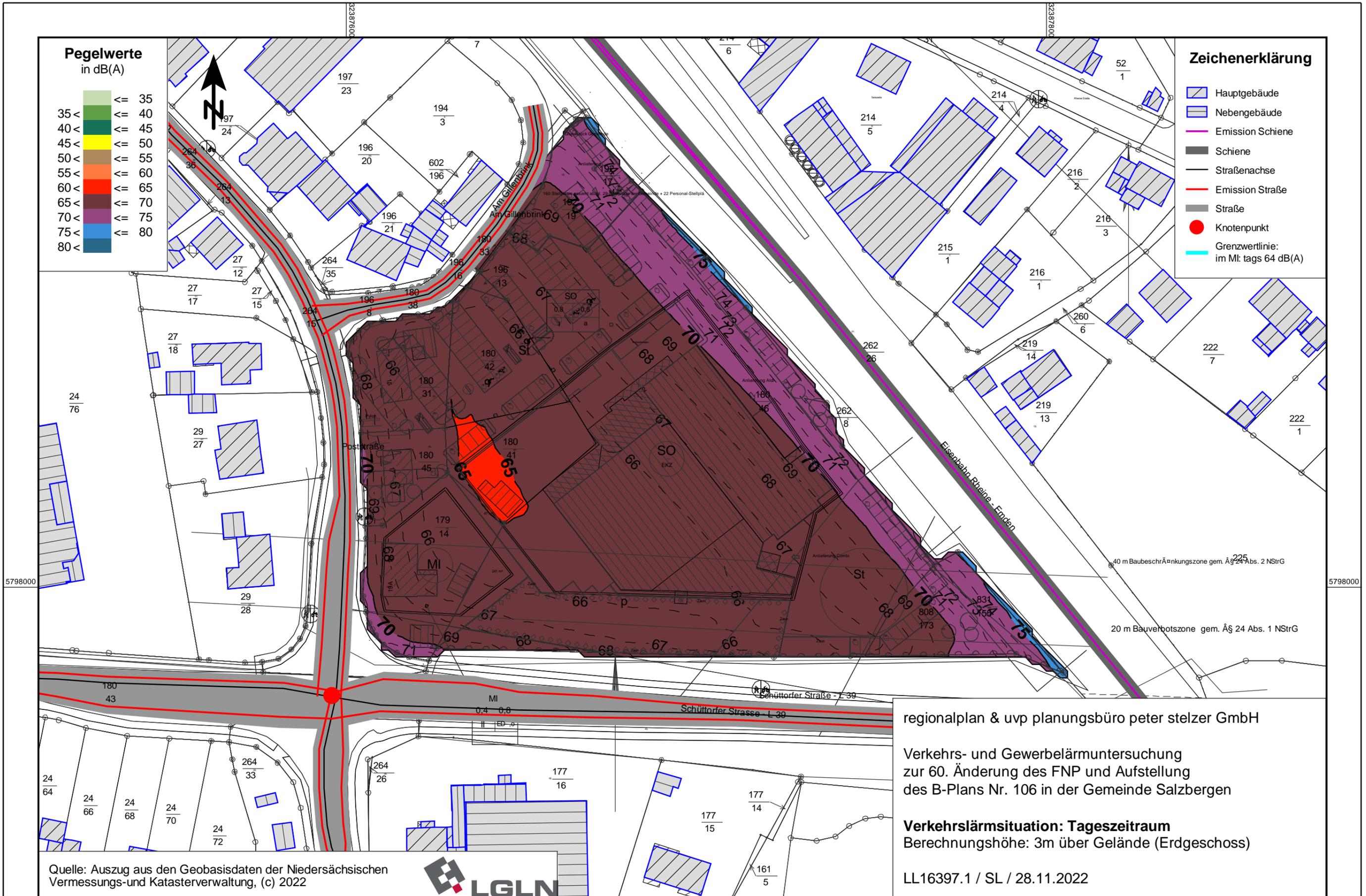
Anlage 7.1

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im Ml: tags 64 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

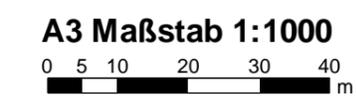
Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 3m über Gelände (Erdgeschoss)

LL16397.1 / SL / 28.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

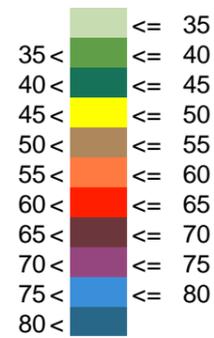


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



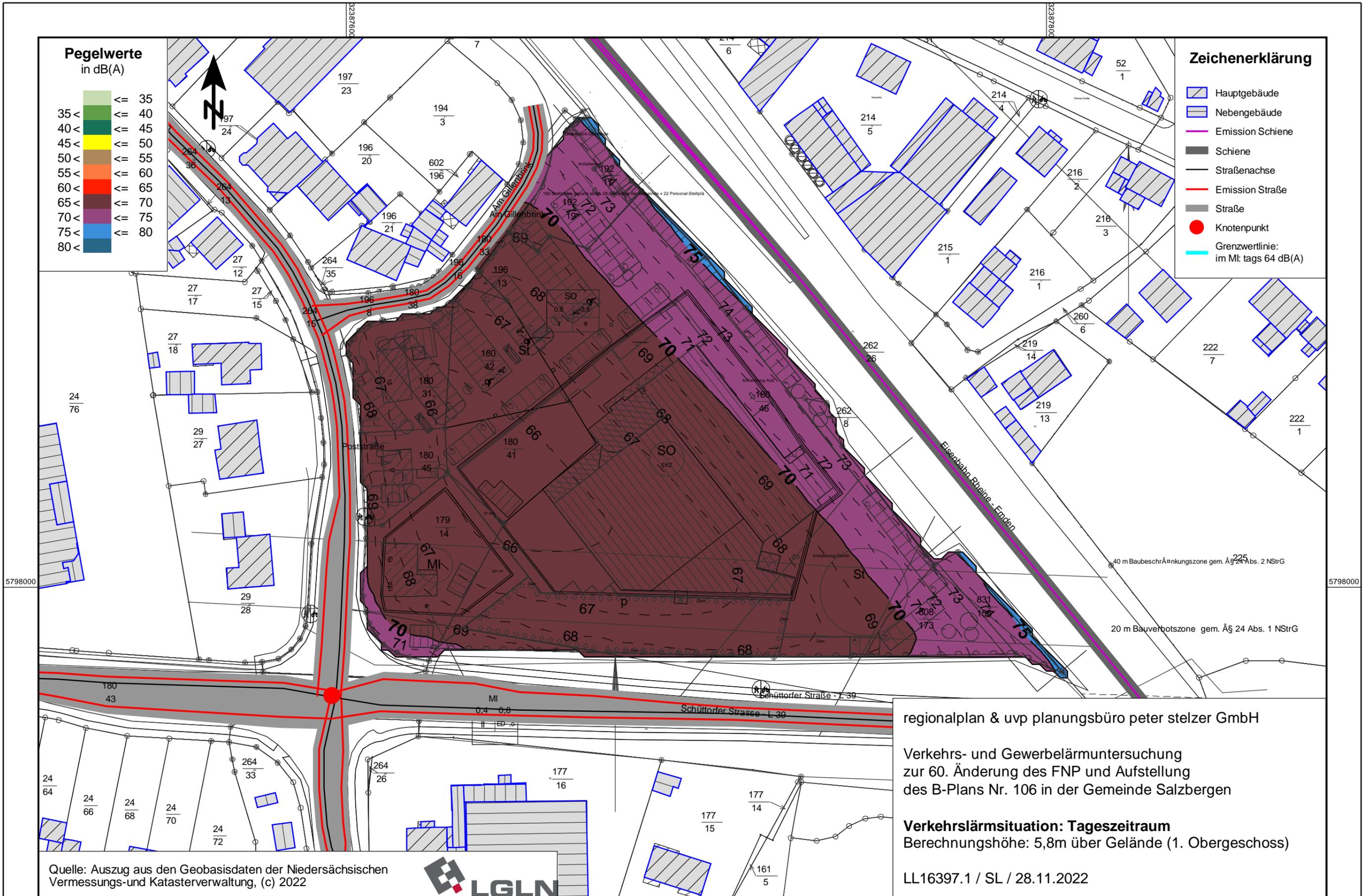
Anlage 7.2

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im Ml: tags 64 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

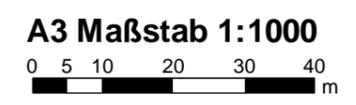
Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 5,8m über Gelände (1. Obergeschoss)

LL16397.1 / SL / 28.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

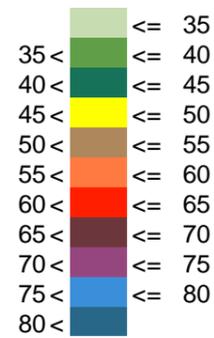


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



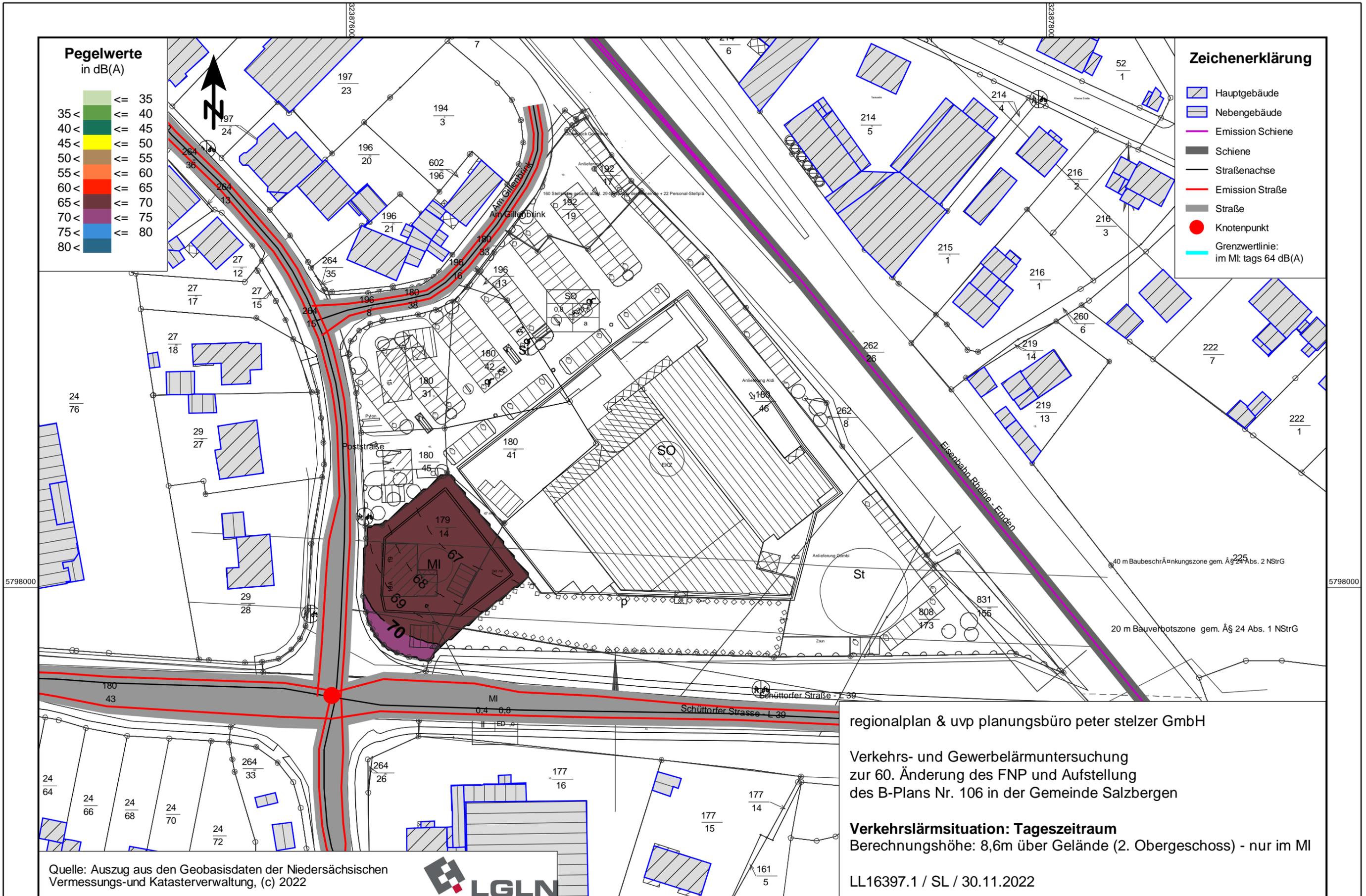
Anlage 7.3

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im MI: tags 64 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 8,6m über Gelände (2. Obergeschoss) - nur im MI

LL16397.1 / SL / 30.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

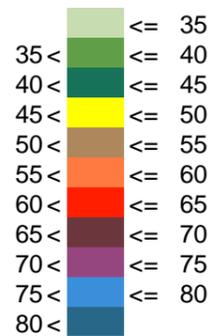


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



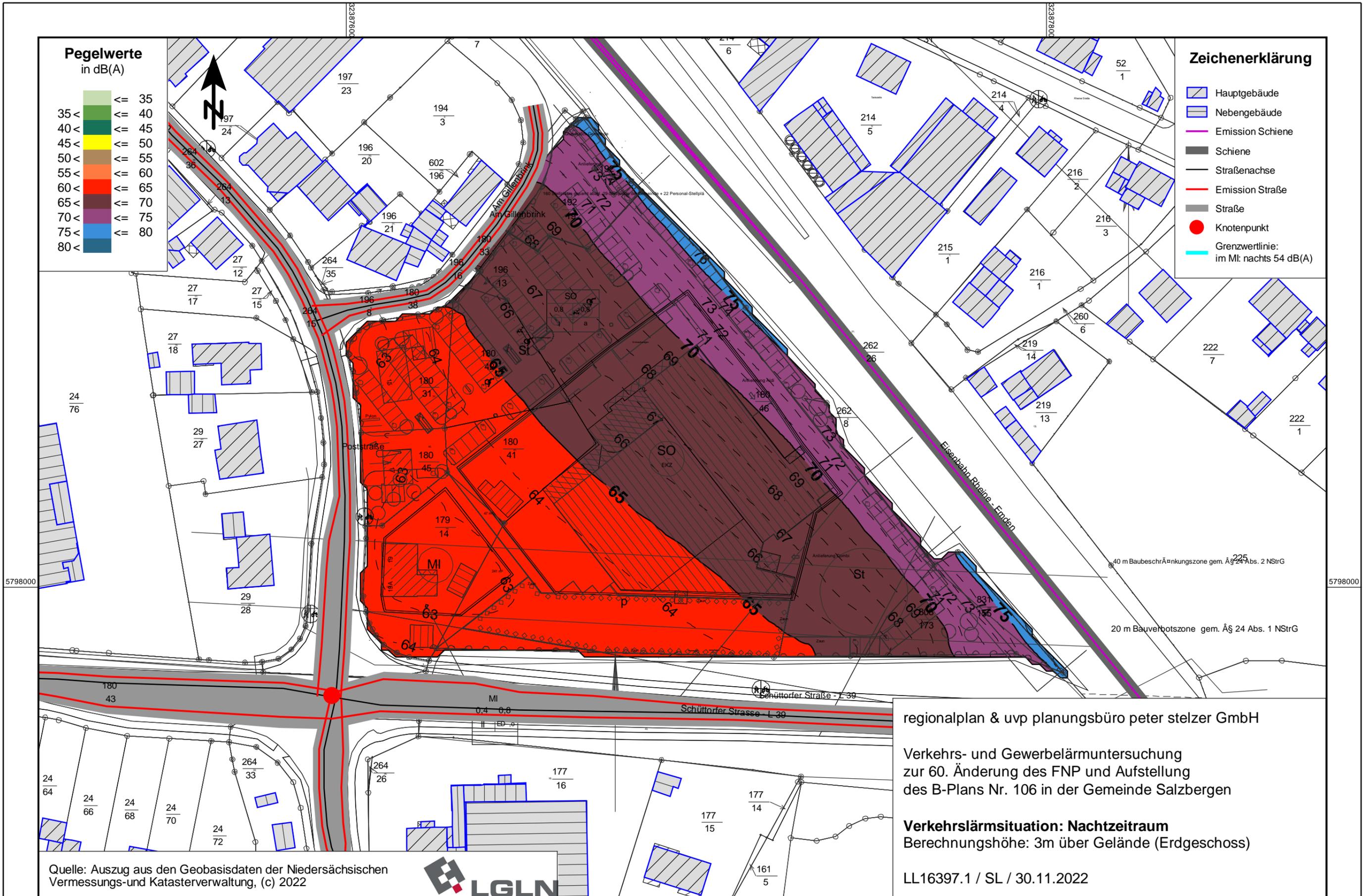
Anlage 7.4

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im Ml: nachts 54 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärmsituation: Nachtzeitraum
Berechnungshöhe: 3m über Gelände (Erdgeschoss)

LL16397.1 / SL / 30.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

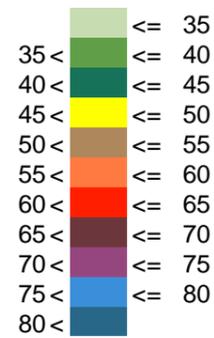


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



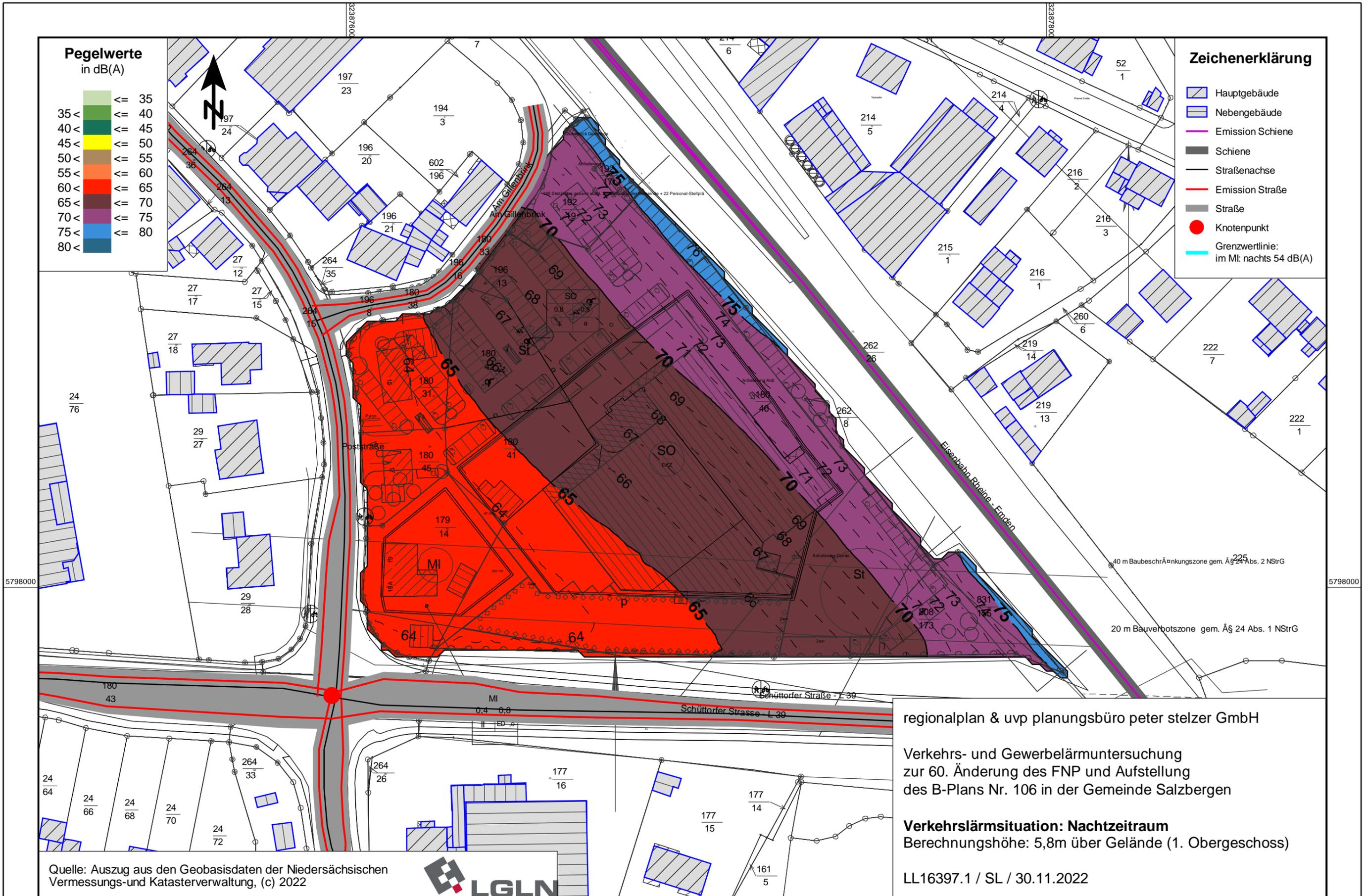
Anlage 7.5

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im MI: nachts 54 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

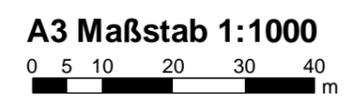
Verkehrslärmsituation: Nachtzeitraum
Berechnungshöhe: 5,8m über Gelände (1. Obergeschoss)

LL16397.1 / SL / 30.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022

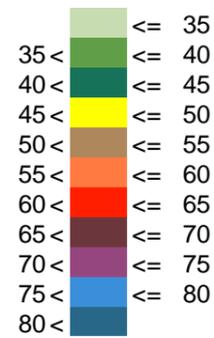


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



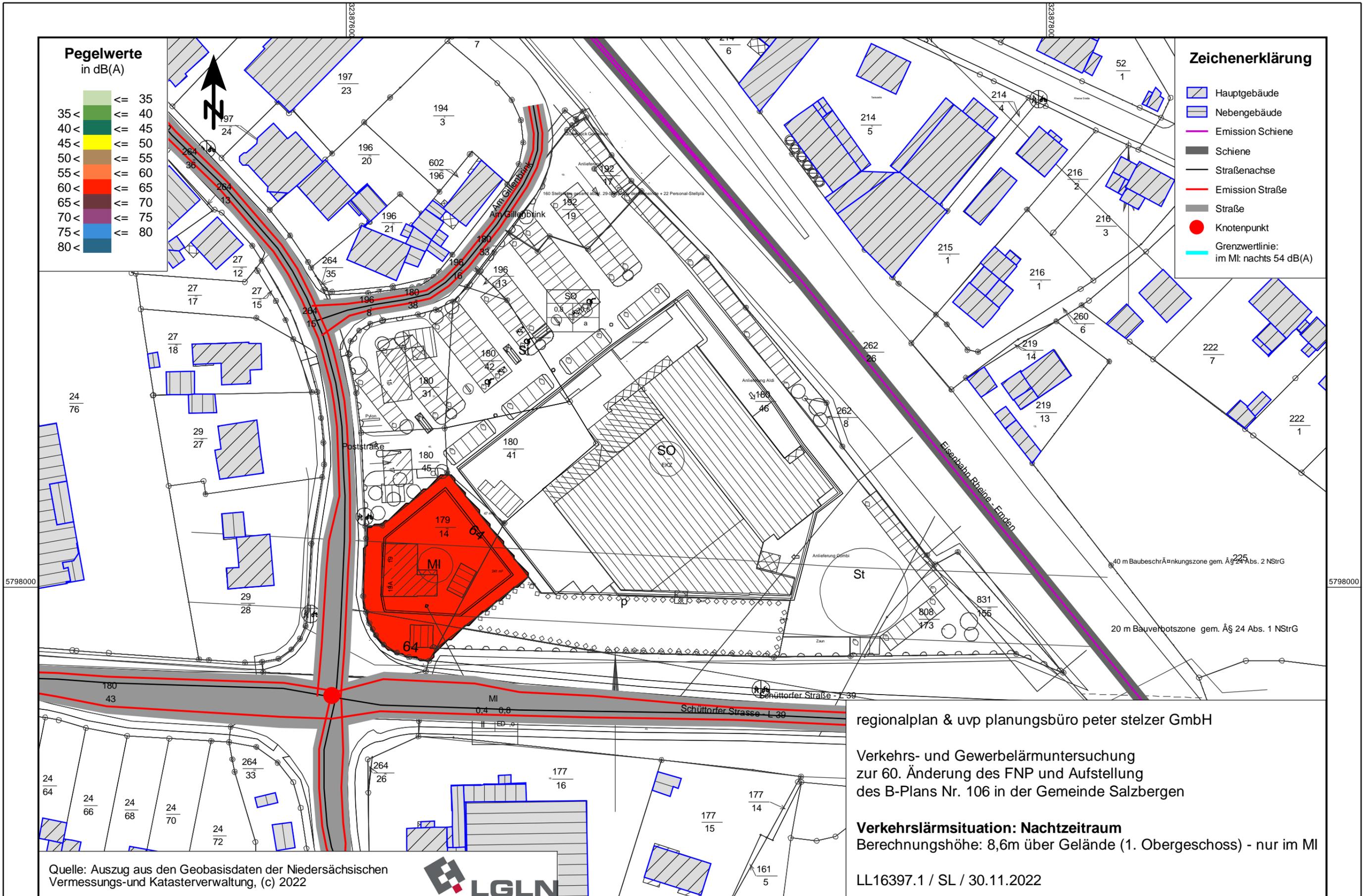
Anlage 7.6

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im MI: nachts 54 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärmsituation: Nachtzeitraum
Berechnungshöhe: 8,6m über Gelände (1. Obergeschoss) - nur im MI

LL16397.1 / SL / 30.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 7.7

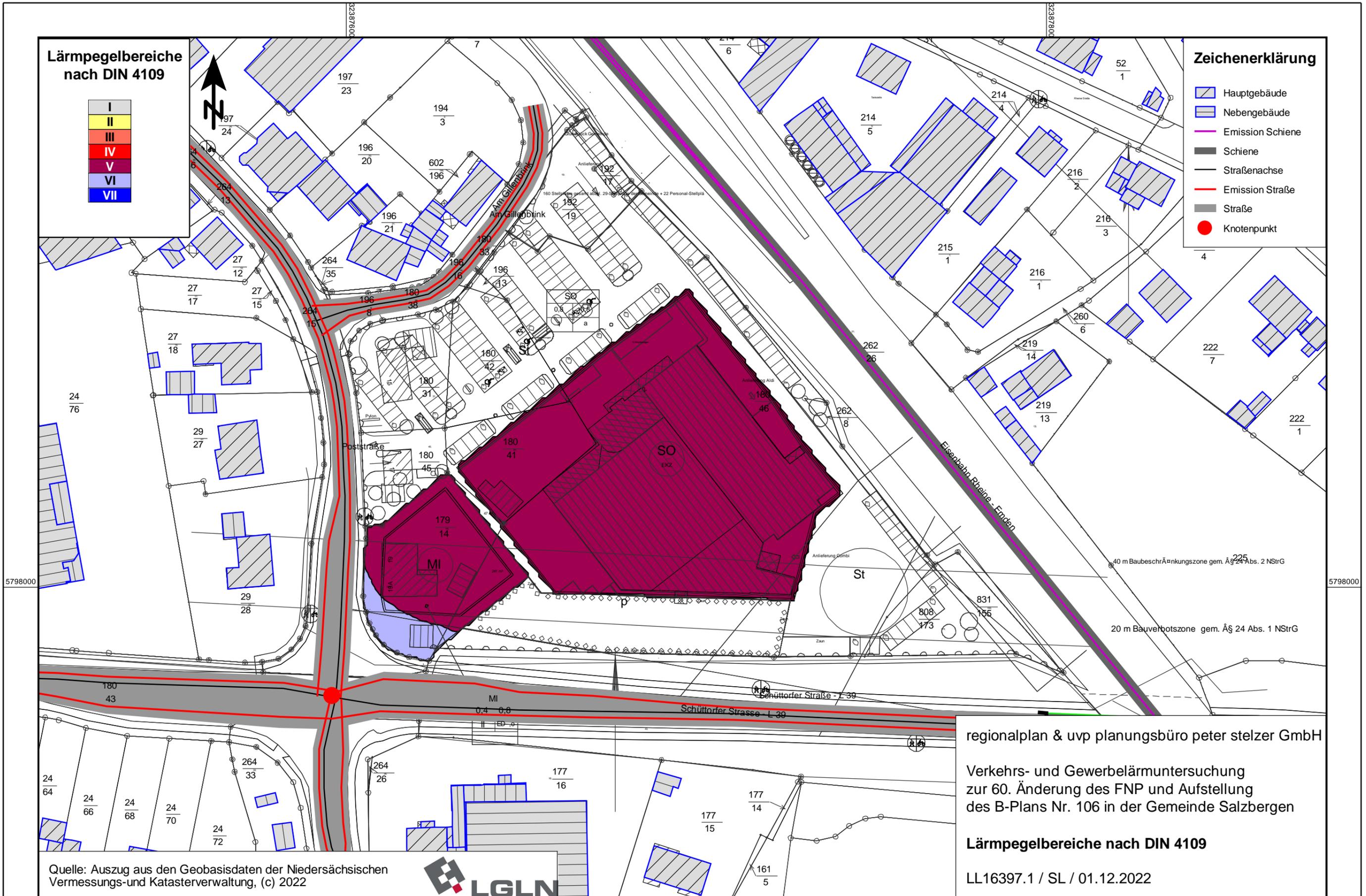
Anlage 8: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

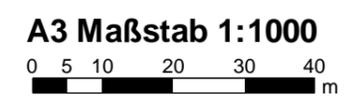
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

LL16397.1 / SL / 01.12.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



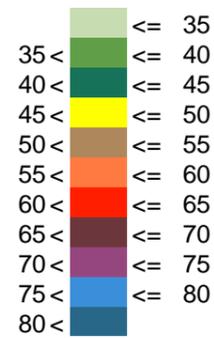
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8

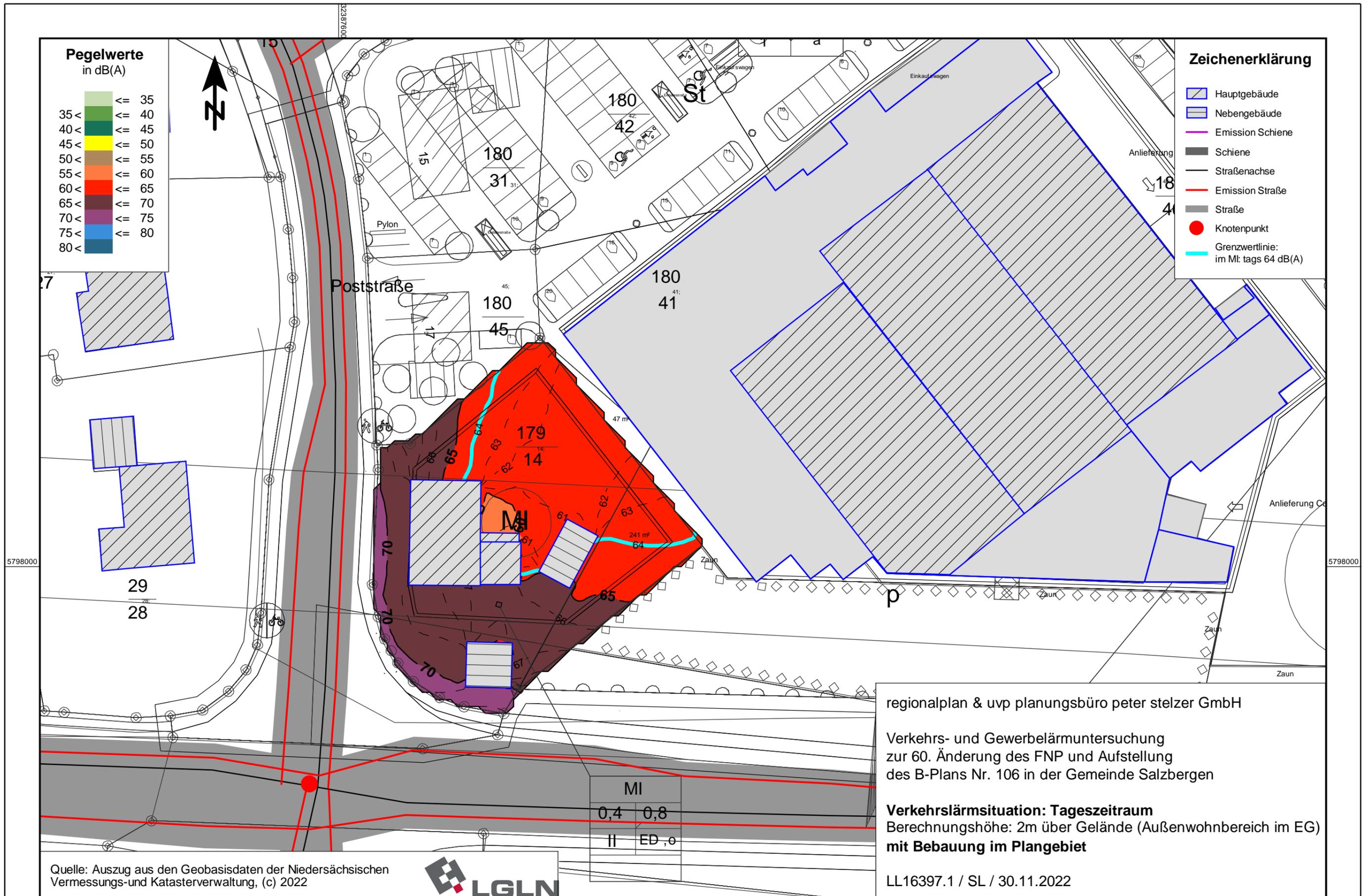
Anlage 9 1 Rasterlärnkarte: Einzelfallbetrachtung Verkehrslärm im Plangebiet tags für
Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Schiene
- Schiene
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Knotenpunkt
- Grenzwertlinie:
im MI: tags 64 dB(A)



regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung
zur 60. Änderung des FNP und Aufstellung
des B-Plans Nr. 106 in der Gemeinde Salzbergen

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 2m über Gelände (Außenwohnbereich im EG)
mit Bebauung im Plangebiet

LL16397.1 / SL / 30.11.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2022



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 9