

Auftraggeber: SBS Projektentwicklungs GmbH
An der Ziegelei 16
04420 Markranstädt

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

Hauptbüro Winnenden
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Zweibüro Halle
Rudolf-Breitscheid-Straße 11
06110 Halle (Saale)

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Gutachten 01235-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Schallimmissionsprognose

Datum: 26.07.2024

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| 1. Gegenstand der Untersuchung | 4 |
| 1.1. Situation und Aufgabenstellung..... | 4 |
| 1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten | 5 |
| 2. Beurteilungsgrundlagen | 6 |
| 2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)..... | 6 |
| 2.2. TA Lärm..... | 7 |
| 3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm..... | 9 |
| 3.1. Verkehrliche Grundlagen..... | 9 |
| 3.2. Berechnungsverfahren | 10 |
| 3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung..... | 10 |
| 4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Anlagenlärm..... | 12 |
| 4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte | 12 |
| 4.2. Einwirkungen Anlagenlärm anhand pauschaler Ansätze für die nördliche Gewerbegebietsfläche | 12 |
| 4.3. Einwirkungen Anlagenlärm anhand eines tatsächlichen Betriebsmodells für den angrenzenden Autoservice Berghoff..... | 13 |
| 4.4. Berechnungsverfahren | 14 |
| 4.5. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung..... | 15 |
| 5. Straßenbaumaßnahmen Neubau Planstraße und Parkplätze im Plangebiet – Aufgabenstellung nach 16. BImSchV | 16 |
| 6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum | 17 |
| 7. Schallschutzmaßnahmen..... | 18 |

| | | |
|------|--|----|
| 7.1. | Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms..... | 18 |
| 7.2. | Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 | 19 |
| 8. | Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan | 20 |
| 9. | Kurze Zusammenfassung..... | 21 |

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
5 Anlagen (19 Seiten)

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Im Ortsteil Wallendorf der Gemeinde Schkopau soll der Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ aufgestellt werden. Innerhalb des Bebauungsplangebiets soll in den Teilgebieten TG 1 – TG 3 ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Nördlich des Bebauungsplangebiets befindet sich die Leipziger Allee (Bundesstraße B 181) in der Ortslage Wallendorf. Östlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Schladebacher Straße (Landesstraße 184).

Auf der gegenüberliegenden Seite der Leipziger Allee befindet sich nördlich des Plangebiets eine gewerblich genutzte Fläche innerhalb einer gemischten Baufläche – derzeitige Nutzung als Autohandel.

Direkt an das Bebauungsplangebiet grenzt im westlichen Bereich der Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff in Schladebacher Straße 13 an.

Innerhalb des Bebauungsplangebiets ist die Errichtung einer Planstraße als öffentliche Straßenverkehrsfläche und von Parkplätzen als öffentliche Verkehrsflächen geplant.

In der Anlage 1 ist die Lage des Plangebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

In der Anlage 2 ist in den Bildern 1 – 4 die örtliche Situation des Plangebiets zum Zeitpunkt der Ortstermine am 27.01.2024 und 08.05.2024 dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm der vorhandenen gewerblich genutzten Flächen und Bewertung anhand der DIN 18005 i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Aussage zu den Auswirkungen der Straßenbaumaßnahmen – Neubau Planstraße und Parkplätze – nach den Vorgaben der 16. BImSchV [3]
- Aussage zu den Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

1.2.1. Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Gelände- und Gebäudemodell vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt, Stand Mai 2024
- /2/ Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im Ortsteil Wallendorf der Gemeinde Schkopau, Stand Juli 2024
- /3/ 2. Ergänzung und 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Schkopau, Stand Juli 2018
- /4/ Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßen Leipziger Allee und Schladebacher Straße, den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung für Bundes- und Landesstraßen von 2021 der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt entnommen
- /5/ Angaben zum Straßendeckschichttyp für die Leipziger Allee und die Schladebacher Straße
E-Mail vom 15.07.2024 von Vertretern der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt

1.2.2. Abstimmungen

Video-Besprechung am 12.07.2024 mit dem Auftraggeber

1.2.3. Ortstermine

- /1/ Ortstermin am 27.01.2024
Teilnehmer:
Herr Schnelle, Kurz u. Fischer
- /2/ Besprechung und Ortstermin mit akustischen Messungen am 08.05.2024 beim Autoservice Berghoff in Schladebacher Straße 13
Teilnehmer:
Herr Berghoff, Autoservice Berghoff
Herr Schnelle, Kurz u. Fischer

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften (hier: TA Lärm [2], siehe Abschnitt 4) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollten den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L_r zugeordnet werden. Sie sind als Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

| lfd. Nr. | Gebietscharakter | Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)] | |
|----------|--|---|-------------------------|
| | | tags: 6 - 22 Uhr | nachts: 22 - 6 Uhr |
| 1 | Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40/35 ⁰⁾ |
| 2 | Allgemeine Wohngebiete (WA), Kernsiedlungsgebiete (WS) | 55 | 45/40 ⁰⁾ |
| 3 | Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen | 55 | 55 |
| 4 | Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45/40 ⁰⁾ |
| 5 | Dorf-, Mischgebiete (MD, MI), Dörfliche und Urbane Gebiete (MDW, MU) | 60 | 50/45 ⁰⁾ |
| 6 | Kerngebiete (MK) | 63/60 ⁰⁾ | 53/45 ⁰⁾ |
| 7 | Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55/50 ⁰⁾ |
| 8 | Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | 45 bis 65 ¹⁾ | 35 bis 65 ¹⁾ |

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben und für Freizeitanlagen sowie von vergleichbaren öffentlichen Anlagen.

¹⁾ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereich „tags“.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen, z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen, zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange, insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung, zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

2.2. TA Lärm

Nach TA Lärm [2] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Geräusch am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten (s. Anlage 1)

| Ifd. Nr. | Gebietscharakter | Immissionsrichtwerte [dB(A)] | |
|----------|---|------------------------------|----------------------------------|
| | | tags: 6 - 22 Uhr | nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾ |
| 1 | Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten | 45 | 35 |
| 2 | Reines Wohngebiet (WR) | 50 | 35 |
| 3 | Allgemeines Wohngebiet (WA) | 55 | 40 |
| 4 | Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI) | 60 | 45 |
| 5 | Urbanes Gebiet (MU) | 63 | 45 |
| 6 | Gewerbegebiet (GE) | 65 | 50 |
| 7 | Industriegebiet (GI) | 70 | 70 |

⁰⁾ In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungsspiegel L_r zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel L_{eq} bzw. Wirkpegel L_s unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Verkehrliche Grundlagen

In der Anlage 2 ist in den Bildern 5 – 7 die örtliche Situation der Straßen Leipziger Allee und Schladebacher Straße innerhalb der Ortschaft dargestellt.

3.1.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr

Für die relevanten Straßenabschnitte werden die Angaben zu den Verkehrsmengen den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung für Bundes- und Landesstraßen von 2021 der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /4/ – im Analysefall herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Korrekturen der RLS-19 [4] für Längsneigungen, Straßendeckschichten und Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen berücksichtigt.

In der Anlage 3.1 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigefügt.

Die aus den Verkehrskenndaten resultierenden längenbezogenen Schallleistungspegel nach RLS-19 [4] sind ebenfalls in der Anlage 3.1 aufgeführt.

Nach Angaben von Vertretern der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt ist der Straßendeckschichttyp der Straßen Leipziger Allee und der Schladebacher Straße AC 11 DS nach ZTV – StB Asphalt – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /5/.

Die Korrekturen für den Straßenbelag nach RLS-19 sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Korrektur für Straßendeckschichttypen nach RLS-19 [4]

| Ifd. Nr. | Straße | Straßendeckschichttyp | $D_{SD,SDT, FZG(v)}$ [dB] | | | |
|----------|-----------------|-----------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | Pkw | | Lkw | |
| | | | ≤ 60 km/h | > 60 km/h | ≤ 60 km/h | > 60 km/h |
| 1 | Alle Abschnitte | ≤ AC 11 | -2,7 | -1,9 | -1,9 | -2,1 |

In der Tabelle bedeutet:

$D_{SD,SDT, FZG(v)}$

Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT und die Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [4] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 9.0) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlagen 3.2 und 3.3). Dies ist kritischste Höhe für das Teilgebiet TG 1 mit max. 3 Vollgeschossen – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/.
- Flächenhafte Isophonenkarten für die Höhe des 1. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlagen 3.4 und 3.5). Dies ist kritischste Höhe für die Teilgebiete TG 2 und TG 3 mit max. 2 Vollgeschossen – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/.
- Flächenhafte Isophonenkarte für die Aufpunkthöhe von 2 m (Höhe Freibereiche) (Anlage 3.6).

Diese Darstellungen stellen die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelegerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

3.3.1. Teilgebiet TG 1 mit max. 3 Vollgeschossen

Die Isophonendarstellung unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 3.2 für die Höhe des 2. Obergeschosses zeigt, dass der zur Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag für das nahezu gesamte Teilgebiet TG 1 überschritten wird.

Die Isophonendarstellung unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 3.3 für die Höhe des 2. Obergeschosses zeigt, dass der zur Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) in der Nacht für das gesamte Teilgebiet TG 1 überschritten wird.

3.3.2. Teilgebiete TG 2 und TG 3 mit max. 2 Vollgeschossen

Die Isophonendarstellung unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 3.4 für die Höhe des 1. Obergeschosses zeigt, dass der zur Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag im gesamten Bereich der Teilgebiete TG 2 und TG 3 eingehalten wird.

Die Isophonendarstellung unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 3.5 für die Höhe des 1. Obergeschosses zeigt, dass der zur Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) in der Nacht im Bereich der Teilgebiete TG 2 und TG 3 zum großen Teil eingehalten wird. Nur in den nördlichen Teilbereichen der Teilgebiete TG 2 und TG 3 wird der Wert von 45 dB(A) überschritten.

Für die Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete sind die Straßenverkehrsimmissionen der Straße Leipziger Allee maßgeblich.

Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht werden in dem gesamten zur Bebauung vorgesehenen Bereich des Plangebietes unterschritten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10).

Die Isophonendarstellung für die Freibereiche in der Höhe von 2 m über Gelände der Anlage 3.6 zeigt, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag im gesamten Bereich der Teilgebiete TG 2 und TG 3 eingehalten wird. Im Teilgebiet TG 1 wird der Wert von 55 dB(A) zum großen Teil überschritten und nur im südlichen Teilbereich eingehalten.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 59 dB(A) am Tag für Allgemeine Wohngebiete (rote Linie in Anlage 3.6) wird für den Großteil des Plangebietes eingehalten und nur im nördlichen Teilbereich des Teilgebietes TG 1 überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und sollten in den Freibereichen eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der Vorgehensweise des Berliner Leitfadens [5] können Beurteilungspegel von $L_r = 65$ dB(A) in Außenwohnbereichen als gerade noch zumutbar erachtet werden. Der Wert von 65 dB(A) wird in dem gesamten zur Bebauung vorgesehenen Bereich des Plangebietes unterschritten bzw. im nahezu gesamten Plangebiet eingehalten (siehe Anlage 3.6).

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 7).

4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Anlagenlärm

Die örtliche Situation des Betriebsgrundstücks mit Autohandel nördlich des Plangebiets ist in der Anlage 2 im Bild 8 dargestellt.

Die örtliche Situation des Betriebsgrundstücks mit dem Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff ist in der Anlage 2 in den Bildern 9 – 12 dargestellt.

4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte

Der Autohandel nördlich des Plangebiets und der Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff liegen innerhalb einer gemischten Baufläche – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /3/.

Daher ist davon auszugehen, dass der Autohandel und der Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff „das Wohnen nicht wesentlich störenden Betrieben“ bzw. Betrieben, die in Mischgebieten zulässig sind, entsprechen. Somit ist bei einer bestimmungsgemäßen Nutzung eine Verträglichkeit mit dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet des Bebauungsplangebiets aus planerischen Gesichtspunkten gegeben.

4.2. Einwirkungen Anlagenlärm anhand pauschaler Ansätze für den Autohandel

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Bebauungsplangebiets erfolgt anhand pauschaler Ansätze für flächenbezogene Schallleistungspegel des Autohandels unter Berücksichtigung einer bestimmungsgemäßen Nutzung.

4.2.1. Emissionsansätze Anlagenlärm

Für die vorliegenden Berechnungen wurden die Emissionsansätze der DIN 18005 [1] herangezogen. Diese Ansätze können in der Bauleitplanung zur Bestimmung zukünftig zu erwartender Geräuscheinwirkungen von Gewerbeflächen verwendet werden, wenn die zukünftigen Nutzungen nicht bekannt sind und von einer bestimmungsgemäßen Nutzung der Gewerbefläche ausgegangen werden kann. Für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung kann demnach eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² Grundstücksfläche tags und nachts zugrunde gelegt werden.

Für den bestehenden Autohandel wird der Emissionsansatz von 60 dB(A) je m² Grundstücksfläche tags für Gewerbegebiete übernommen. Aufgrund der Lage des Autohandels in einer gemischten Baufläche und der damit verbundenen Emissionsbegrenzung werden durch den getroffenen Ansatz die Emissionen des Autohandels überschätzt bzw. liegen die Ergebnisse auf der sicheren Seite.

In der vorliegenden Untersuchung wird für den bestehenden Autohandel folgende Schallabstrahlung im Tag- und Nachtzeitraum berücksichtigt:

- Autohandel:

Schallleistung $L_w = 60 \text{ dB(A)}$ je m² tags und $L_w = 45 \text{ dB(A)}$ je m² nachts.

Der um 15 dB reduzierte Ansatz für den Nachtzeitraum kann verwendet werden, da bestehende Wohngebäude innerhalb einer gemischten Baufläche an das Betriebsgrundstück

des Autohandels angrenzen. Dadurch ist damit zu rechnen, dass der Autohandel aufgrund des um 15 dB erhöhten Schutzanspruchs im Nachtzeitraum bereits im Bestand Einschränkungen erfährt.

Der für den Autohandel zugrunde gelegte Schallleistungspegel im Tagzeitraum und die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten des Quellenschwerpunktes sind in der Anlage 4.2 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigelegt.

4.3. Einwirkungen Anlagenlärm anhand eines tatsächlichen Betriebsmodells für den angrenzenden Autoservice Berghoff

Für eine umfassende Abwägung sollten die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebiets anhand der tatsächlichen Betriebstätigkeit des Betriebs Autoservice Berghoff untersucht werden.

Zur Erfassung der Betriebstätigkeit wurde die Betriebstätigkeit bei einem Ortstermin abgestimmt – siehe Abschnitt 1.2.3, Nr. /2/.

Die Betriebszeiten der Werkstatt betragen 7:00 – 18:00 Uhr im Beurteilungszeitraum Tag (6:00 – 22:00 Uhr).

4.3.1. Betriebsmodell für den bestehenden Betrieb Autoservice Berghoff

Folgende schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden berücksichtigt:

- 24 Fahrbewegungen von Pkw Kunden zu 5 Pkw-Stellplätzen im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr)
- 20 Fahrbewegungen von Transportern als Lieferverkehr zur Werkstatt im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr)
- 2 Fahrbewegungen von Transportern zum Bootsplatz im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten (7:00 – 20:00 Uhr)
- handwerkliche Tätigkeiten am Boot im Freien für die Dauer von 6 h im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten (7:00 – 20:00 Uhr)
- Kompressor: Betrieb im Bestandsgebäude mit 20 Minuten je Stunde im Tagzeitraum und 10 Minuten je Stunde im Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 – 6:00 Uhr)
- durchgehende Betriebszeiten der Werkstatt im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr), Berücksichtigung der Schallabstrahlung aus dem Gebäudeinneren über die Außenbauteile geöffnete Tore an der Westfassade und geöffnete Fenster (obere Fensterflügel – siehe Anlage 2, Bild 12) an der Ostfassade

Mit den vorgenommenen Ansätzen wird zur Erfassung der schallimmissionstechnisch ungünstigsten Situation eine gegenüber den bestehenden Betriebszeiten der Werkstatt von 7:00 – 18:00 Uhr längere bzw. maximale Dauer der Betriebszeiten im Tagzeitraum von 6:00 – 22:00 Uhr und eine erheblich längere Einwirkdauer der handwerklichen Tätigkeiten am Boot im Freien als von Herrn Berghoff angegeben, berücksichtigt. Damit liegen die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen auf der sicheren Seite.

Die Lage der Schallquellen des Betriebs Autoservice Berghoff kann der Anlage 4.1 entnommen werden.

4.3.2. Emissionsansätze für den bestehenden Betrieb Autoservice Berghoff

Hinsichtlich der Emissionsansätze der einzelnen Betriebsvorgänge wurde auf die Emissionsansätze der einschlägigen Literatur zurückgegriffen:

- Pkw-Verkehr: Parkplatzlärmstudie [6] i. V. m. RLS-90 [7]

Im Rahmen des Ortstermins am 08.05.2024 wurden während des Betriebs des Kompressors Schalldruckpegelmessungen vor der geschlossenen Tür des Raumes mit Kompressor – siehe Anlage 2, Bild 12 – durchgeführt und diese im schalltechnischen Berechnungsmodell entsprechend berücksichtigt.

Die Schallquellen des Betriebs Autoservice Berghoff und ihre Schallleistungspegel mit den dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren, Innenpegel und bewerteten Schalldämm-Maße, die den Berechnungen zugrunde liegen, sind in der Anlage 4.2 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigelegt.

4.4. Berechnungsverfahren

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [8] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig.

Die Berechnungen wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 9.0) durchgeführt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlagen 4.3 und 4.4). Dies ist kritischste Höhe für das Teilgebiet TG 1 mit max. 3 Vollgeschossen – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/.
- Flächenhafte Isophonenkarten für die Höhe des 1. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlagen 4.5 und 4.6). Dies ist kritischste Höhe für die Teilgebiete TG 2 und TG 3 mit max. 2 Vollgeschossen – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/.

Diese Darstellungen stellen die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelegten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

4.5. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

4.5.1. Teilgebiet TG 1 mit max. 3 Vollgeschossen

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in den Anlagen 4.3 und 4.4 für die Höhe des 2. Obergeschosses zeigen, dass die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] bzw. die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 40 dB(A) in der Nacht im gesamten Teilgebiet TG 1 eingehalten werden.

4.5.2. Teilgebiete TG 2 und TG 3 mit max. 2 Vollgeschossen

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in den Anlagen 4.5 und 4.6 für die Höhe des 1. Obergeschosses zeigen, dass die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] bzw. die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 40 dB(A) in der Nacht im gesamten Bereich der Teilgebiete TG 2 und TG 3 eingehalten werden.

Somit ist mit keinen Einschränkungen für den bestehenden Autohandel nördlich des Plangebiets und den vorhandenen Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12/1 zu rechnen.

5. Straßenbaumaßnahmen Neubau Planstraße und Parkplätze im Plangebiet – Aufgabenstellung nach 16. BImSchV

Gemäß dem Entwurf zum Bebauungsplan – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/ – ist die Errichtung einer Planstraße als öffentliche Straßenverkehrsfläche und von Parkplätzen als öffentliche Verkehrsflächen innerhalb des Bebauungsplangebiets geplant.

Im Zuge einer umfassenden Betrachtung sind die schalltechnischen Auswirkungen dieser Straßenbaumaßnahmen auf die umliegende schützenswerte Bebauung nach der 16. BImSchV [3] zu bewerten.

Die umliegenden bestehenden schutzbedürftigen Gebäude liegen in einer Wohnbaufläche oder in einer gemischten Baufläche – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /3/.

Die neu geplanten öffentlichen Parkplätze alleine werden die für einen Neubau von Stellplätzen maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] für Allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete deutlich unterschreiten.

Auf der Planstraße ist zwischen der südlichen Baugrenze des Teilgebiets 1 und der nördlichen Baugrenze des Teilgebiets 2 ein Poller vorgesehen – siehe Abschnitt 1.2.1, Nr. /2/.

Dadurch ist eine An-/Abfahrt über den nördlichen Teil der Planstraße nur für die Pkw der Bewohner des Teilgebiets 1 mit ca. 16 Wohneinheiten und eine An-/Abfahrt über den südlichen Teil der Planstraße nur für die Pkw der Bewohner der Teilgebiete 2 und 3 mit insgesamt ca. 19 Wohneinheiten möglich.

Für den nördlichen Teil der Planstraße bzw. den südlichen Teil der Planstraße ergeben sich jeweils sehr geringe Verkehrszahlen.

Daher ist davon auszugehen, dass – durch den Neubau Planstraße und Neubau Parkplätze zusammengenommen – die für den Neubau von Straßen und Stellplätzen maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] für Allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete sicher eingehalten werden.

Die Straßenbaumaßnahmen Neubau Planstraße und Parkplätze sind somit aus schalltechnischer Sicht unkritisch und müssen im Weiteren nicht detailliert untersucht werden.

6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, in wie weit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

Wie in Abschnitt 5 beschrieben, ist eine An-/Abfahrt über den nördlichen Teil der Planstraße nur für die Pkw der Bewohner des Teilgebiets 1 mit ca. 16 Wohneinheiten und eine An-/Abfahrt über den südlichen Teil der Planstraße nur für die Pkw der Bewohner der Teilgebiete 2 und 3 mit insgesamt ca. 19 Wohneinheiten möglich.

Für den nördlichen Teil der Planstraße zur Leipziger Allee bzw. für den südlichen Teil der Planstraße zur Schladebacher Straße ergeben sich jeweils sehr geringe Verkehrszahlen.

Diese führen zu einem Mehrverkehr auf der Leipziger Allee bzw. auf der Schladebacher Straße, der aus schalltechnischer Sicht irrelevant ist.

7. Schallschutzmaßnahmen

7.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan ggf. planungsrechtlich festzusetzen.

7.1.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Lärmschutzwände entlang der Leipziger Allee nördlich des Plangebiets müssten für eine ausreichende schalltechnische Wirksamkeit auch für die oberen Stockwerke annähernd die Höhe der zu schützenden Geschosse erreichen. Entsprechende bauliche Schallschutzmaßnahmen sind städtebaulich nicht umsetzbar.

Aus diesen Gründen werden für das Plangebiet Lärmschutzwände nicht weiter betrachtet.

7.1.2. Grundrissorientierung i. V. m. speziellen baulichen Maßnahmen

Bei der Errichtung oder Änderung der Gebäude wird empfohlen, die Grundrisse der Gebäude vorzugsweise so anzulegen, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume – Wohn- und Schlafräume, Büroräume o. ä. – zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Insbesondere gilt dies für das zur Leipziger Allee nächstgelegene Teilgebiet TG 1.

7.1.3. Regelungen zu schützenswerten Freibereichen

Die schützenswerten Freibereiche sollten, wenn möglich, zu einer lärmabgewandten „ruhigen“ Seite orientiert werden.

7.1.4. Lüftungskonzept für Schlafräume

Für Schlaf- und Kinderzimmer ist in dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] betroffenen Bereich durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen, d. h. dass die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgt, oder ein ausreichender Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster durch Lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt ist. Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [9], Abschnitt 10.2 zu beachten.

7.1.5. Passive Schallschutzmaßnahmen

In dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] betroffenen Bereich werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Gutachtens sind in Sachsen-Anhalt die DIN 4109-1: 2018-01 [10] und DIN 4109-2: 2018-01 [11] bauaufsichtlich eingeführt.

Die Ermittlung der sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach der gegenwärtig gültigen DIN 4109-2: 2018-01 [11] wird nachfolgend beschrieben (vgl. Abschnitt 7.2).

7.2. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die unterschiedlichen Lärmarten werden nach DIN 4109-2018 [10], [11] wie folgt ermittelt:

Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [11])

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB(A) zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [11] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Gewerbe- und Industrieanlagen (Nr. 4.4.5.6 nach DIN 4109-2 [11])

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen (Nr. 4.4.5.7 nach DIN 4109-2 [11])

Rührt die Geräuschbelastung wie im vorliegenden Fall von mehreren Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109 [11], Abschnitt 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 L_{a,i}}) \text{ (dB)}$$

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 5 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In den in der Planzeichnung/in dem Beiplan rot gekennzeichneten Bereich (Anm.: Anlage 5 dieses Gutachtens) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in der Planzeichnung/in dem Beiplan bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5 nachzuweisen.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 5 des Gutachtens) dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als in der Planzeichnung/in dem Beiplan dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom Juli 2024 (Gutachten 01235-01).

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen:

Innerhalb des in der Planzeichnung/in dem Beiplan rot gekennzeichneten Bereichs (vgl. Anlage 5 des Gutachtens) ist für Schlaf- und Kinderzimmer durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen. Entweder kann die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgen, an der die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten sind, oder ein ausreichender Luftwechsel ist auch bei geschlossenem Fenster durch Lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt. Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [9], Abschnitt 10.2 zu beachten.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten werden.

9. Kurze Zusammenfassung

Die Gemeinde Schkopau plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im Ortsteil Wallendorf.

Innerhalb des Bebauungsplangebiets soll ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im Ortsteil Wallendorf wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsräusche werden für das Plangebiet in dem in der Anlage 5 rot gekennzeichneten Bereich Schallschutzmaßnahmen wie Grundrissorientierung von Aufenthaltsräumen und Anordnung von Freibereichen sowie passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen.

Für Schlaf- und Kinderzimmer innerhalb des in der Anlage 5 rot gekennzeichneten Bereiches des Bebauungsplangebiets ist durch ein entsprechendes Lüftungskonzept sicher zu stellen, dass ein ausreichender Mindestluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

Im Hinblick auf die Einwirkungen des Anlagenlärms ist durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12/1 mit keinen Einschränkungen für den bestehenden Autohandel nördlich des Plangebiets und den vorhandenen Gewerbebetrieb Autoservice Berghoff zu rechnen.

Dieses Gutachten umfasst 21 Seiten Text und 5 Anlagen (19 Seiten).

Winnenden, den 26.07.2024

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure



R. Kurz



Dipl.-Phys. J. Mehlis

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtslageplan mit Darstellung des Plangebiets und der Schallquellen
(1 Seite) Straßen und Gewerbe
- Anlage 2: Fotodokumentation Ortstermine am 19.03.2023 und 08.08.2023
(2 Seiten)
- Anlage 3.1: Tabelle mit Eingangsparametern für Berechnungen Emissionen Straße im
(3 Seiten) Analysenullfall nach RLS-19
- Anlage 3.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.3: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 3.4: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.5: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 3.6: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2 m, Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 4.1: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm
(1 Seite) Darstellung der Schallquellen des Gewerbebetriebs Autoservice Berghoff
- Anlage 4.2: Tabelle mit den in den Berechnungen berücksichtigten Oktavspektren der
(2 Seiten) Schallquellen Einwirkungen Gewerbe
- Anlage 4.3: Gewerbelärm im Plangebiet, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 4.4: Gewerbelärm im Plangebiet, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 4.5: Gewerbelärm im Plangebiet, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 4.6: Gewerbelärm im Plangebiet, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 5: Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen, Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel
(1 Seite) Isophonendarstellung

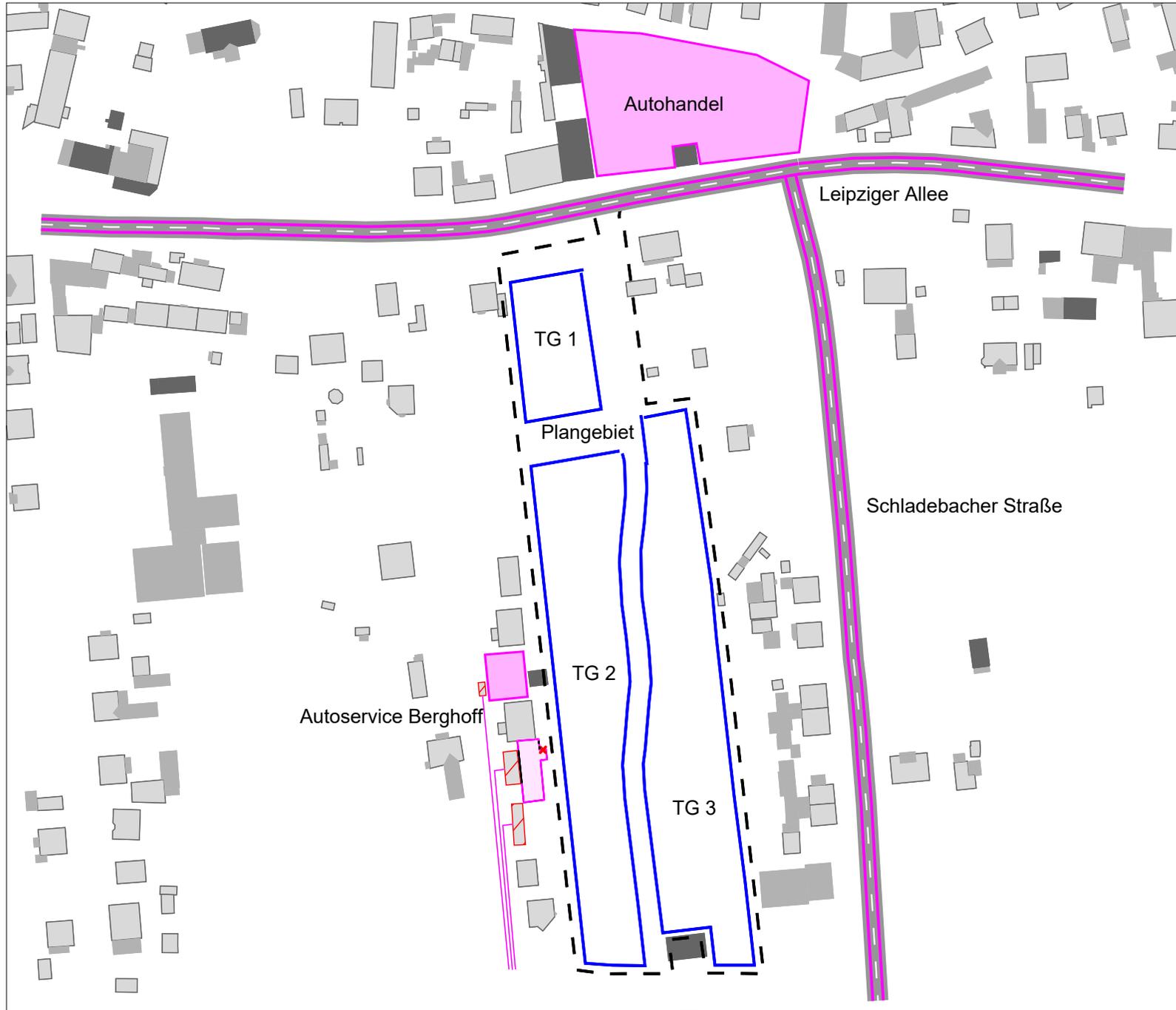
LITERATURVERZEICHNIS

-
- [1] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023, inkl. "Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023
 - [2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBI Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
 - [3] „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
 - [4] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
 - [5] Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Berliner Leitfaden, Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021, Berlin, September 2021
 - [6] „Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007
 - [7] RLS-90: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt
 - [8] DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999
 - [9] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Ausgabe August 1987
 - [10] DIN 4109-1: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“
 - [11] DIN 4109-2: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“

**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

Übersichtsplan

Darstellung des Plangebiets und
der Schallquellen Straßen und Gewerbe



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- x Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan



Fotodokumentation

Ortstermine am 27.01.2024 und 08.05.2024

Anlage 2
Seite 1

Auftraggeber: SBS Projektentwicklungs GmbH, An der Ziegelei 16, 04420 Markranstädt

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 12/1 Gemeinde Schkopau, "Am alten Bahnhof" OT Wallendorf



Bild 1: (27.01.2024)
Bebauungsplangebiet Nr. 12/1
Blick von Leipziger Allee nach Süden



Bild 2: (27.01.2024)
Bebauungsplangebiet Nr. 12/1
Blick von Leipziger Allee nach Süden



Bild 3: (08.05.2024)
Bebauungsplangebiet Nr. 12/1
Blick von Schladebacher Straße 13 nach Osten



Bild 4: (08.05.2024)
Bebauungsplangebiet Nr. 12/1
Blick von Schladebacher Straße nach Norden



Bild 5: (27.01.2024)
Wallendorf, Leipziger Allee - Bundesstraße B 181
Blick nach Osten



Bild 6: (27.01.2024)
Wallendorf, Leipziger Allee - Bundesstraße B 181
Kreuzung Mühlstraße und Schladebacher Straße

Projekt-Nr.:

01235-1

Fotodokumentation

Ortstermine am 27.01.2024 und 08.05.2024

Anlage 2
Seite 2

Auftraggeber: SBS Projektentwicklungs GmbH, An der Ziegelei 16, 04420 Markranstädt

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 12/1 Gemeinde Schkopau, "Am alten Bahnhof" OT Wallendorf



Bild 7: (27.01.2024)
Wallendorf, Leipziger Allee - Bundestraße B 181
Blick nach Westen



Bild 8: (27.01.2024)
Gewerbefläche - Autohandel, Leipziger Allee 14



Bild 9: (08.05.2024)
Autoservice Berghoff, Schladebacher Straße 13
Kundenparkplatz und Zufahrt auf Grundstück
von Schladebacher Straße



Bild 10: (08.05.2024)
Autoservice Berghoff, Schladebacher Straße 13
Werkstattgebäude, Westfassade mit Toren



Bild 11: (08.05.2024)
Autoservice Berghoff, Schladebacher Straße 13
Lagerplatz Boot mit Freifläche



Bild 12: (08.05.2024)
Autoservice Berghoff, Schladebacher Straße 13
Werkstattgebäude, Ostfassade mit Fenstern
Kompressorgebäude mit Tür

Projekt-Nr.:

01235-1

Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Emissionsberechnung Straße - Verkehr auf bestehenden Straßen Leipziger Allee und Schladebacher Straße im Analyse-Nullfall

| Straße | Abschnittsname | DTV Kfz/24h | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | M | M | Straßenoberfläche | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | Steigung % | D Refl dB(A) | L'w | L'w |
|----------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------------|--------------|----------------|
| | | | Tag km/h | Tag km/h | Tag km/h | Nacht km/h | Nacht km/h | Nacht km/h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | | Tag % | Tag % | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Nacht % | Nacht % | | | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 3,1 | 0,0 | 74,7 | 67,3 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,8 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 0,8 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 0,8 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,8 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,8 | 0,0 | 74,6 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,9 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 2,2 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 2,1 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 2,1 | 0,1 | 74,6 | 67,2 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 2,1 | 0,1 | 74,7 | 67,2 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 2,4 | 0,0 | 74,6 | 67,2 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,6 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,6 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,0 | 0,1 | 74,7 | 67,2 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,0 | 0,5 | 75,0 | 67,6 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,0 | 0,2 | 74,7 | 67,2 |
| Schladebacher Straße | südlich B 181 | 2128 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 123 | 20 | Asphaltbetone <= AC11 | 84,80 | 4,70 | 8,20 | 2,30 | 79,90 | 5,80 | 13,80 | 0,50 | 1,0 | 0,0 | 74,5 | 67,1 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -0,1 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -0,1 | 0,1 | 79,2 | 71,8 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 0,3 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -2,1 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -2,1 | 0,1 | 79,2 | 71,8 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -3,0 | 0,3 | 79,5 | 72,2 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 2,5 | 0,0 | 79,1 | 71,8 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 0,1 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 0,1 | 0,1 | 79,1 | 71,8 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 0,1 | 0,0 | 79,1 | 71,8 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | 0,1 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -0,6 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -0,6 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -3,4 | 0,0 | 79,3 | 72,0 |
| Leipziger Allee | westlich L 184 | 7880 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 457 | 71 | Asphaltbetone <= AC11 | 92,00 | 2,60 | 4,20 | 1,20 | 86,80 | 3,40 | 9,60 | 0,20 | -0,5 | 0,0 | 79,1 | 71,7 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 0,1 | 0,0 | 78,6 | 71,1 |

Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Emissionsberechnung Straße - Verkehr auf bestehenden Straßen Leipziger Allee und Schladebacher Straße im Analyse-Nullfall

| Straße | Abschnittsname | DTV Kfz/24h | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | M | M | Straßenoberfläche | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | Steigung % | D Refl dB(A) | L'w | L'w |
|-----------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------------|--------------|----------------|
| | | | Tag km/h | Tag km/h | Tag km/h | Nacht km/h | Nacht km/h | Nacht km/h | Tag Kfz/h | Nacht Kfz/h | | Tag % | Tag % | Tag % | Tag % | Nacht % | Nacht % | Nacht % | Nacht % | | | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 0,2 | 0,4 | 79,0 | 71,5 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 0,2 | 0,2 | 78,8 | 71,3 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 0,2 | 0,0 | 78,6 | 71,1 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | -0,2 | 0,3 | 79,0 | 71,4 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | -0,2 | 0,0 | 78,6 | 71,1 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 1,2 | 0,1 | 78,8 | 71,2 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 1,2 | 0,0 | 78,6 | 71,1 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 1,2 | 0,1 | 78,8 | 71,2 |
| Leipziger Allee | östlich L 184 | 6912 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 401 | 62 | Asphaltbetone <= AC11 | 91,50 | 2,80 | 3,90 | 1,80 | 86,90 | 3,70 | 9,00 | 0,40 | 1,2 | 0,0 | 78,6 | 71,1 |

Projekt Nr. 01235

Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Emissionsberechnung Straße - Verkehr auf bestehenden Straßen Leipziger Allee und Schladebacher Straße im Analyse-Nullfall

Legende

| Straße | | Straßenname |
|-------------------|---------|---|
| Abschnittsname | | |
| DTV | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr |
| vPkw Tag | km/h | zul. Geschwindigkeit Pkw Tag |
| vLkw1 Tag | km/h | Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich |
| vLkw2 Tag | km/h | Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich |
| vPkw Nacht | km/h | - |
| vLkw1 Nacht | km/h | Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich |
| vLkw2 Nacht | km/h | Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich |
| M Tag | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag |
| M Nacht | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht |
| Straßenoberfläche | | |
| pPkw Tag | % | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Tag | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Tag | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| pKrad Tag | % | Prozent Motorräder im Zeitbereich |
| pPkw Nacht | % | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Nacht | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Nacht | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| pKrad Nacht | % | Prozent Motorräder im Zeitbereich |
| Steigung | % | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Refl | dB(A) | Zuschlag für Mehrfachreflexionen |
| L'w Tag | dB(A) | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |
| L'w Nacht | dB(A) | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |



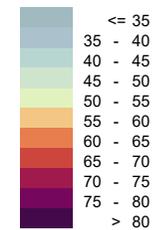
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Verkehrslärm im Plangebiet
Straße**

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 4

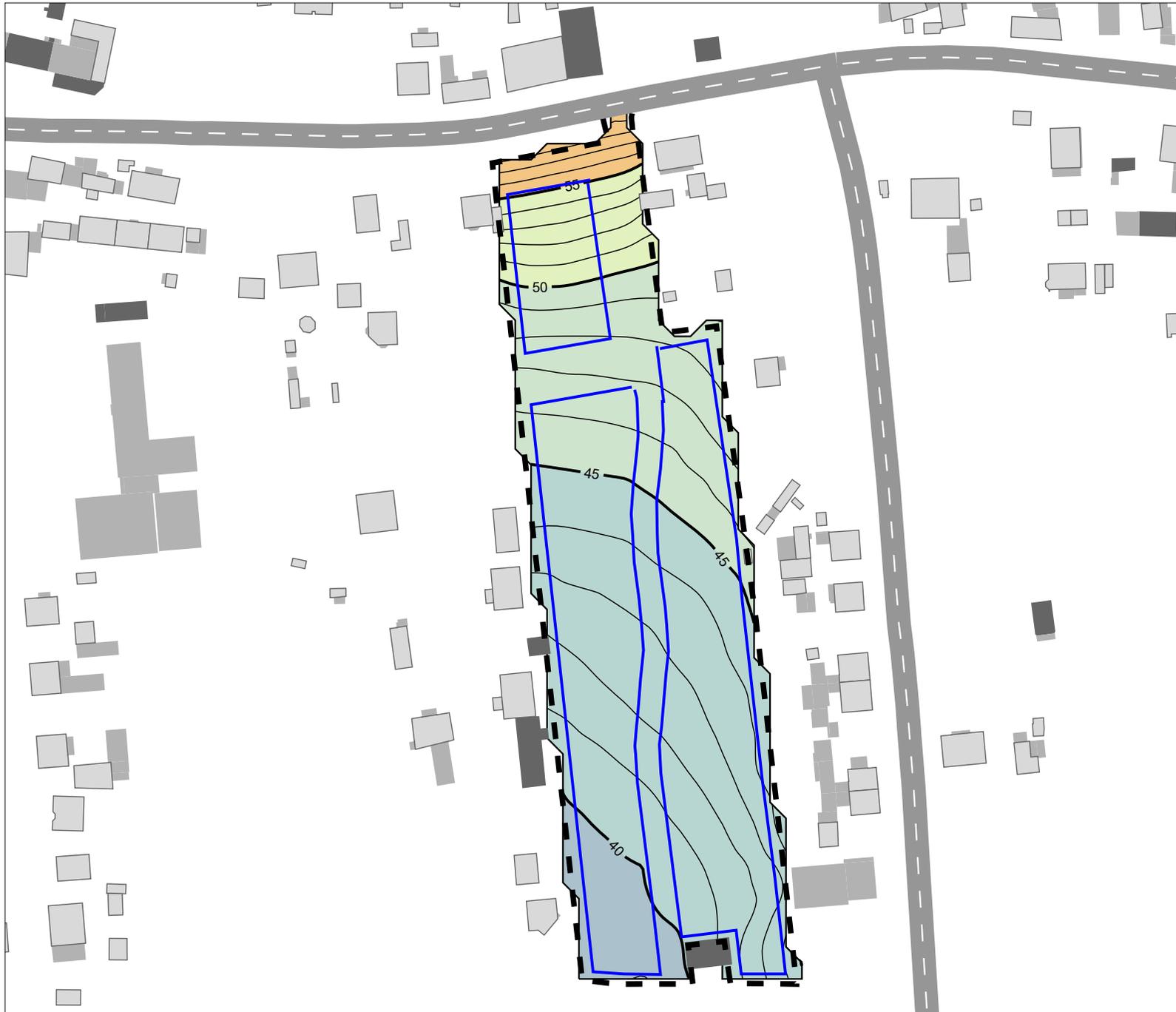
**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





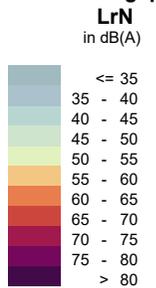
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Verkehrslärm im Plangebiet
Straße**

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 4

Beurteilungspegel



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





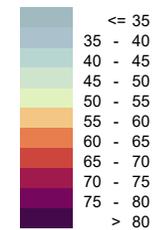
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Verkehrslärm im Plangebiet
Straße**

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 5 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 3

**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan



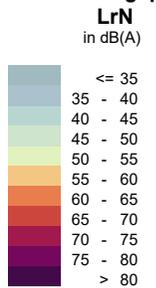
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Verkehrslärm im Plangebiet
Straße**

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 5 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 3

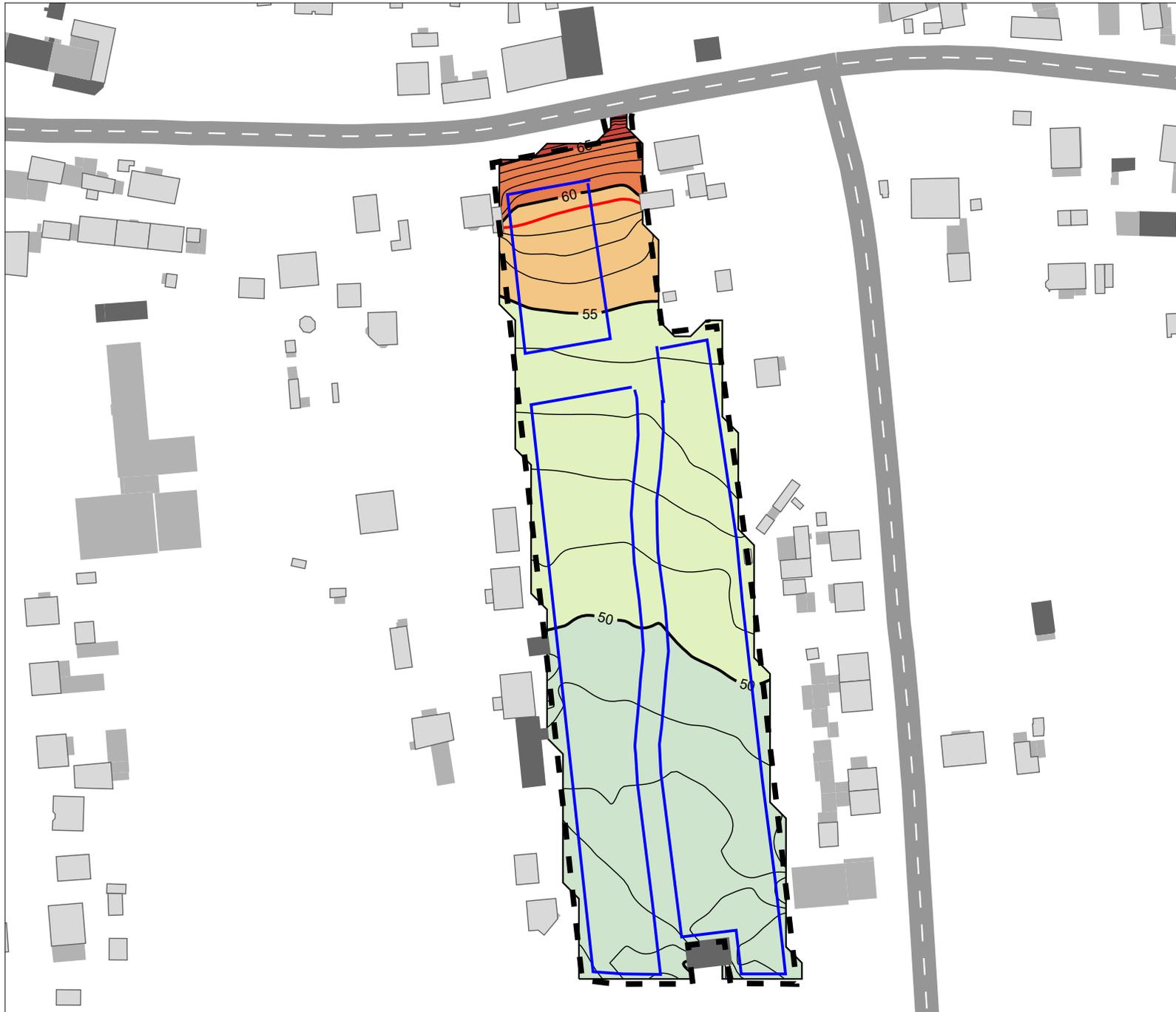
Beurteilungspegel



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





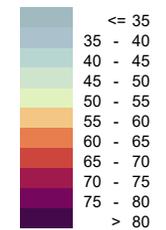
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Verkehrslärm im Plangebiet
Straße**

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 2 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 2

**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan



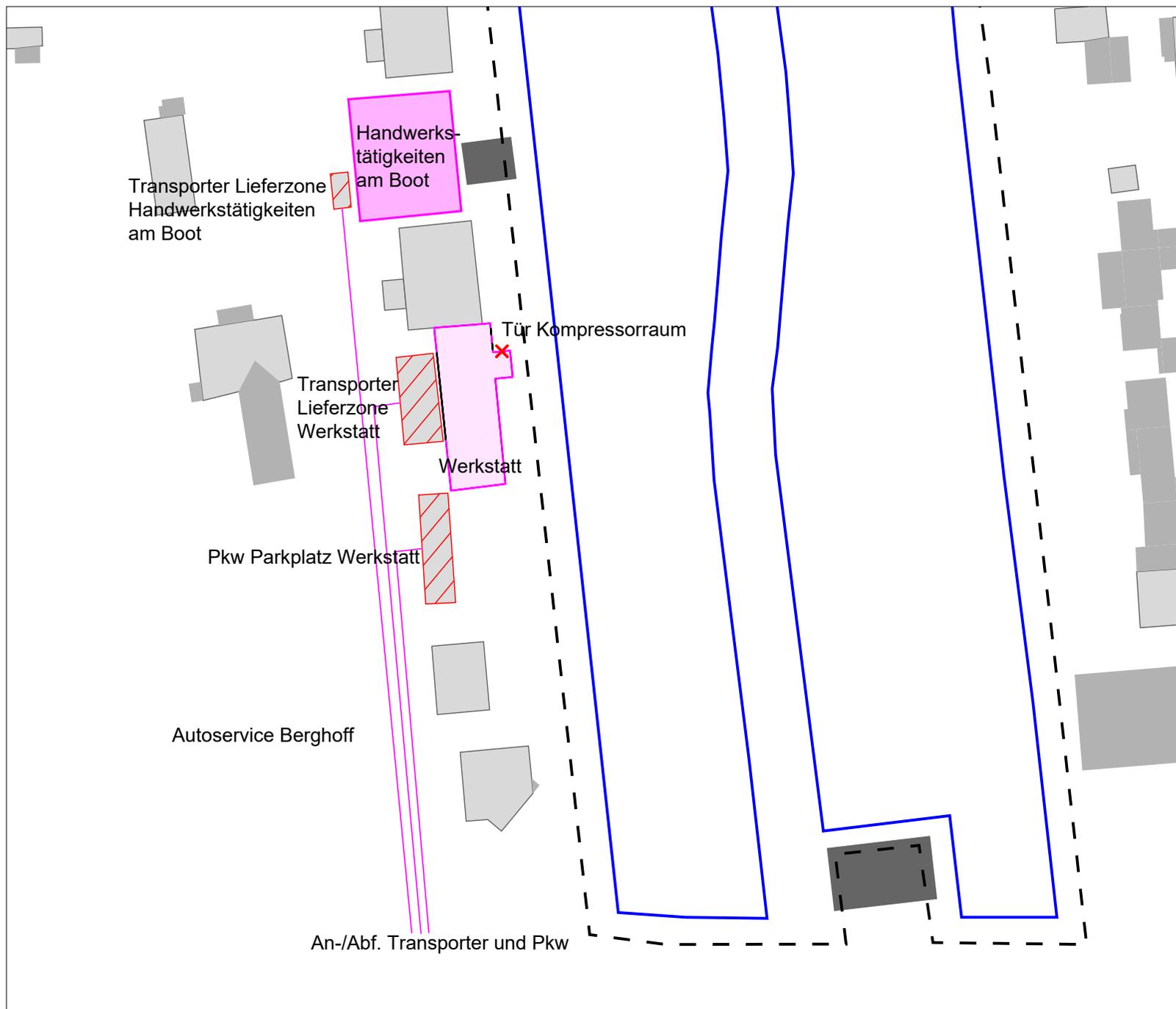
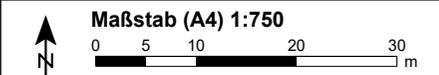
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen Einwirkungen Gewerbe
Gewerbe Autoservice Berghoff

Zeichenerklärung:

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Werkstatt
-  Abstrahlung über Fenster und Tore
-  Abstrahlung über Tür Kompressorraum
-  Baugrenze
-  Geltungsbereich B-Plan



Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Einwirkungen Gewerbe - Autohandel und Autoservice Berghoff

| Name | Quelltyp | I oder S m,m ² | X m | Y m | Z m | Li dB(A) | Rw dB | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | K1 dB | KT dB | 31.5Hz dB(A) | 63Hz dB(A) | 125Hz dB(A) | 250Hz dB(A) | 500Hz dB(A) | 1kHz dB(A) | 2kHz dB(A) | 4kHz dB(A) | 8kHz dB(A) | |
|---|-----------|------------------------------|----------|-----------|--------|-------------|----------|--------------|-------------|----------------|----------|----------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Autohandel | Fläche | 3242 | 713919,7 | 5694298,5 | 92,3 | | | 60,0 | 95,1 | | 0 | 0 | | | | | 95,1 | | | | | |
| Autoservice Berghoff Handwerkstätigkeiten am Boot | Fläche | 225 | 713856,0 | 5694094,4 | 93,7 | | | 61,5 | 85,0 | 110,0 | 3 | 3 | | 60,4 | 68,4 | 75,4 | 78,4 | 79,4 | 79,4 | 74,4 | | |
| Autoservice Berghoff Pkw An-/Abf. PP Werkstatt | Linie | 55 | 713857,0 | 5694017,3 | 93,9 | | | 47,5 | 64,9 | 92,5 | 0 | 0 | | 49,8 | 53,8 | 55,8 | 57,8 | 59,8 | 57,8 | 52,8 | 44,8 | |
| Autoservice Berghoff Pkw PP Werkstatt | Parkplatz | 59 | 713860,3 | 5694041,5 | 93,7 | | | 57,3 | 75,0 | 97,5 | 0 | 0 | | 58,3 | 69,9 | 62,4 | 66,9 | 67,0 | 67,4 | 64,7 | 58,5 | |
| Autoservice Berghoff Transp. An-/Abf. Lieferzone Werkstatt | Linie | 75 | 713854,9 | 5694027,0 | 93,8 | | | 52,5 | 71,2 | 97,5 | 0 | 0 | | 56,1 | 60,1 | 62,1 | 64,1 | 66,1 | 64,1 | 59,1 | 51,1 | |
| Autoservice Berghoff Transp. Lieferzone Handwerkstätigkeiten Boot | Parkplatz | 11 | 713847,3 | 5694089,7 | 93,2 | | | 60,5 | 71,0 | 99,5 | 0 | 0 | | 54,3 | 65,9 | 58,4 | 62,9 | 63,0 | 63,4 | 60,7 | 54,5 | |
| Autoservice Berghoff Transp.An-/Abf.Lieferzone Handwerkstät. Boot | Linie | 98 | 713852,2 | 5694038,6 | 93,7 | | | 52,5 | 72,4 | 97,5 | 0 | 0 | | 57,3 | 61,3 | 63,3 | 65,3 | 67,3 | 65,3 | 60,3 | 52,3 | |
| Autoservice Berghoff Transporter Lieferzone Werkstatt | Parkplatz | 61 | 713857,9 | 5694061,6 | 186,7 | | | 54,1 | 72,0 | 99,5 | 0 | 0 | | 55,3 | 66,9 | 59,4 | 63,9 | 64,0 | 64,4 | 61,7 | 55,5 | |
| Autoservice Berghoff Werkstatt-Fenster 1 | Fläche | 1 | 713867,9 | 5694068,7 | 95,0 | 75,0 | 0,0 | 72,0 | 70,5 | 91,0 | 3 | 0 | | 24,3 | 36,9 | 46,7 | 52,8 | 61,2 | 67,5 | 64,8 | 59,3 | |
| Autoservice Berghoff Werkstatt-Fenster 2 | Fläche | 1 | 713867,7 | 5694070,7 | 95,0 | 75,0 | 0,0 | 72,0 | 70,5 | 91,0 | 3 | 0 | | 24,3 | 36,9 | 46,7 | 52,8 | 61,2 | 67,5 | 64,8 | 59,3 | |
| Autoservice Berghoff Werkstatt-Tore | Fläche | 25 | 713860,9 | 5694062,0 | 94,4 | 75,0 | 0,0 | 72,0 | 86,0 | 106,0 | 3 | 0 | | 39,8 | 52,4 | 62,2 | 68,3 | 76,7 | 83,0 | 80,3 | 74,8 | |
| Autoservice Berghoff Werkstatt-Tür Kompressorraum geschlossen | Punkt | | 713869,1 | 5694068,1 | 94,3 | | | 65,5 | 65,5 | | 0 | 3 | 29,50 | 45,7 | 56,5 | 55,9 | 58,2 | 59,8 | 58,3 | 55,4 | 45,5 | |

Projekt Nr. 01235

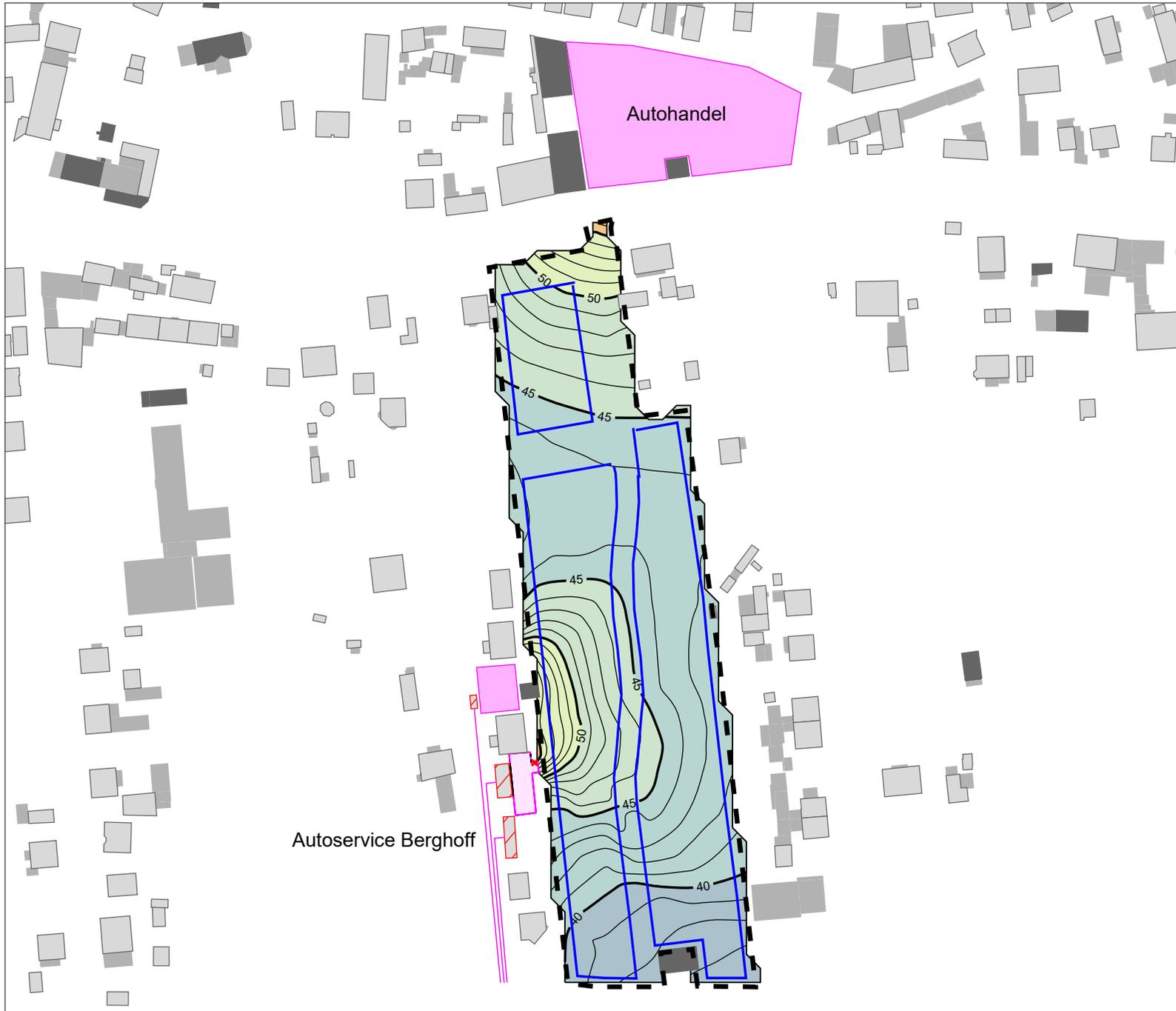
Bebauungsplan Nr. 12/1 „Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf der Gemeinde Schkopau

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Einwirkungen Gewerbe - Autohandel und Autoservice Berghoff

Legende

| | | |
|------------|-------------------|--|
| Name | | Quellname |
| Quellentyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| I oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| X | m | X-Koordinate |
| Y | m | Y-Koordinate |
| Z | m | Z-Koordinate |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| Rw | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß |
| L'w | dB(A) | Schallleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| LwMax | dB(A) | Maximalpegel |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| 31.5Hz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 63Hz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 125Hz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 250Hz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 500Hz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 1kHz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 2kHz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 4kHz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |
| 8kHz | dB(A) | Schallleistungspegel dieser Frequenz |

Projekt Nr. 01235



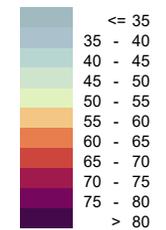
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

Gewerbelärm im Plangebiet

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 7

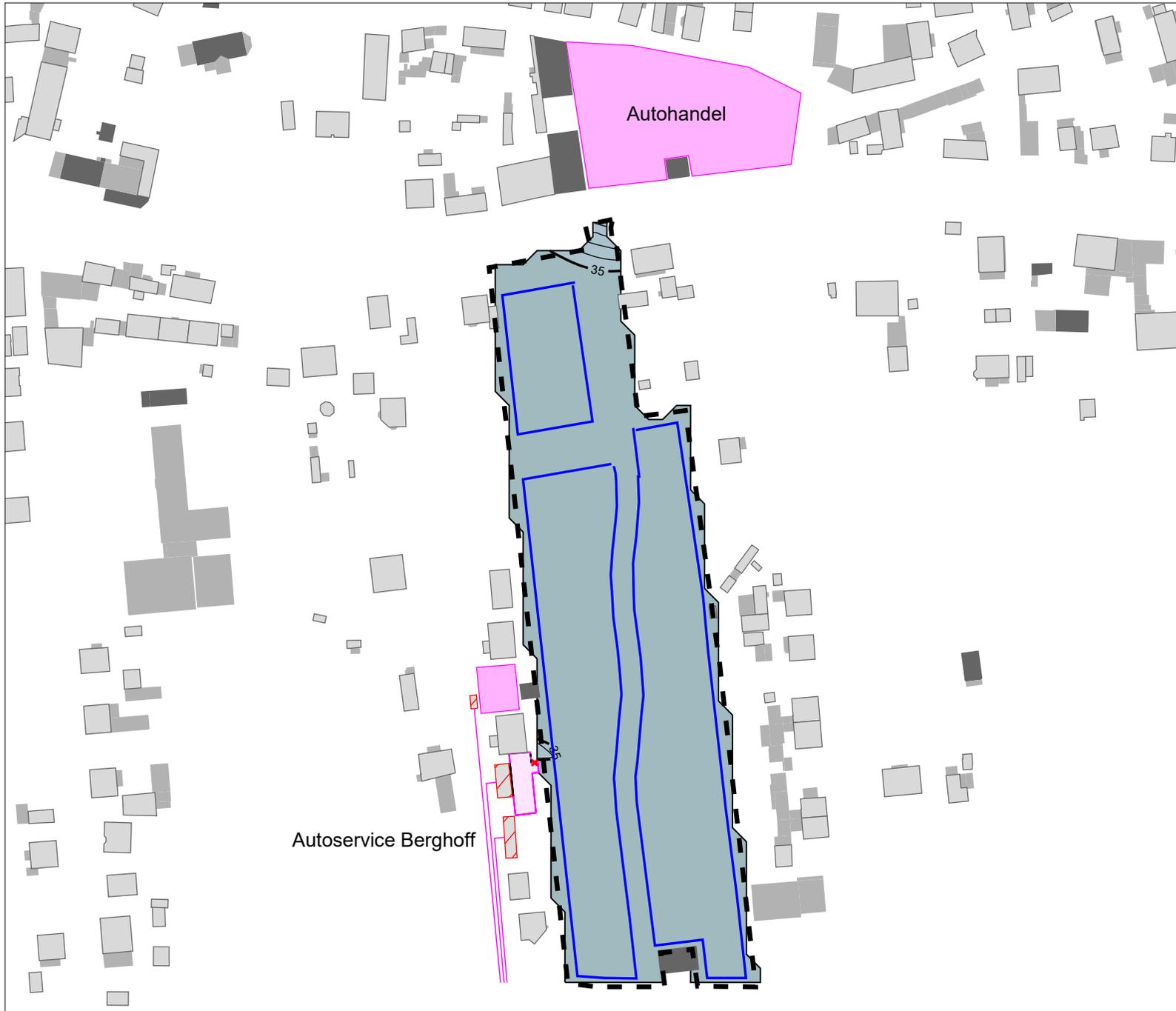
**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

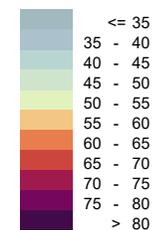
Gewerbelärm im Plangebiet

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 7

Beurteilungspegel

LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan



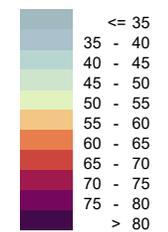
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

Gewerbelärm im Plangebiet

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 5 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 5

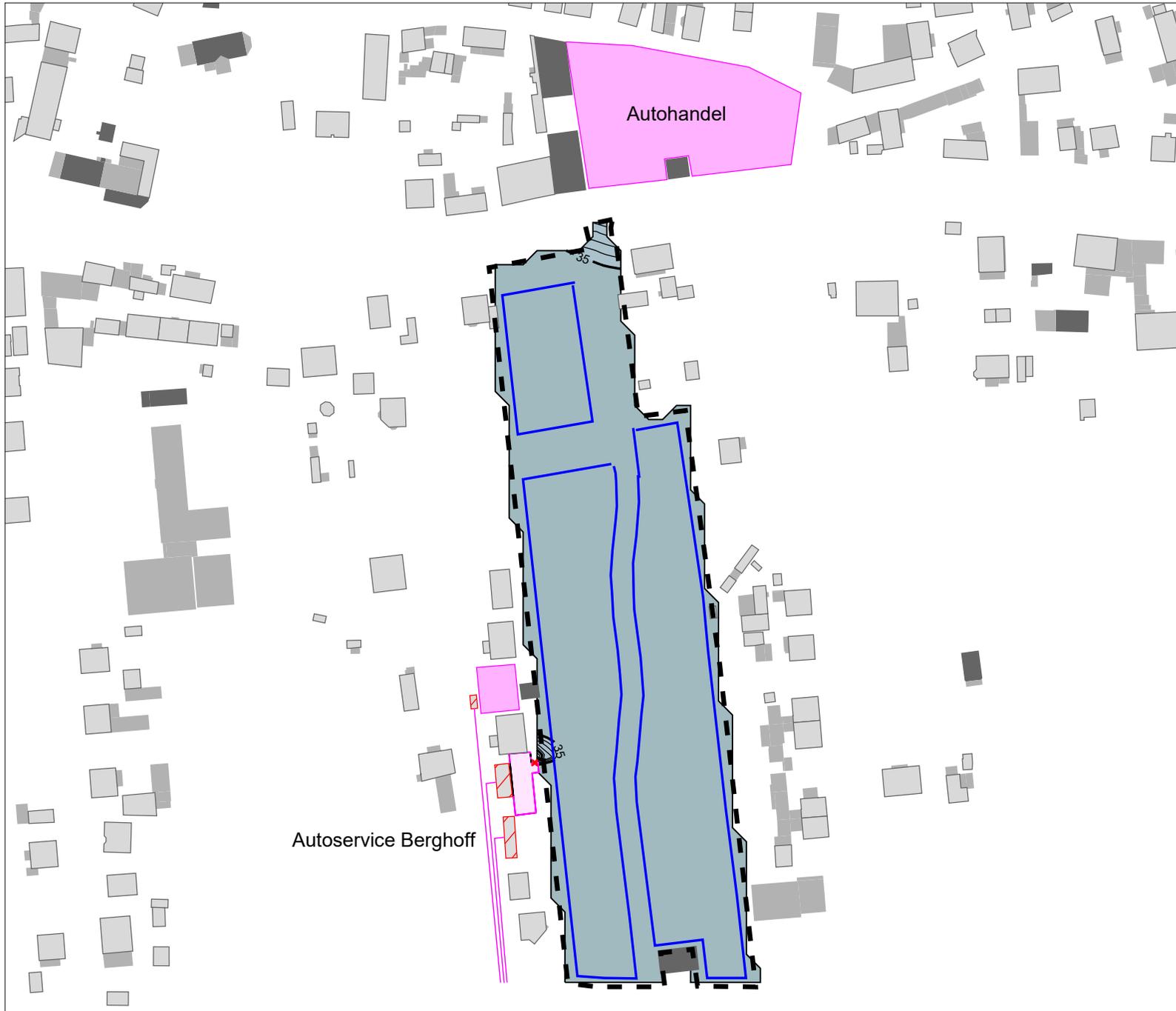
**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





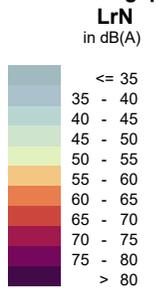
**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

Gewerbelärm im Plangebiet

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 5 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 5

Beurteilungspegel



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan





**Bebauungsplan Nr. 12/1
„Am alten Bahnhof“ im OT Wallendorf
der Gemeinde Schkopau**

**Bereich mit Festsetzungen Schallschutz
Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109-02:2018**

Überlagerung Verkehrs- und Gewerbelärm

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m

**Maßgeblicher
Außenlärmpegel
nach DIN 4109
in dB(A)**

| | |
|-----|---------|
| I | <= 55 |
| II | 55 - 60 |
| III | 60 - 65 |
| IV | 65 - 70 |
| V | 70 - 75 |
| VI | 75 - 80 |
| VII | > 80 |

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Werkstatt
- Abstrahlung über Fenster und Tore
- Abstrahlung über Tür Kompressorraum
- Baugrenze
- Geltungsbereich B-Plan
- Bereich mit Festsetzungen zu Schallschutzmaßnahmen aufgrund Verkehrslärmeinwirkungen

