



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissions- prognose

18.04.2024
Moritz Keil
06122 / 95 61-21
keil@ita.de

24_031
Index02

zur 14. Änderung des Bebauungsplans
"Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

**Beurteilung des Gewerbe-, Straßenverkehrs- und
Schienenverkehrslärms sowie rechnerische
Ermittlung des resultierenden maßgeblichen
Außenlärmpegels im Geltungsbereich**

Bau- und Raumakustik,
Schallimmissionsschutz,
Thermische Bauphysik,
Erschütterungsschutz

Schalltechnisches Labor, Prüfstelle
für die Erteilung allgemeiner
bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse,
Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen

Max-Planck-Ring 49, 65205 Wiesbaden
Telefon: 06122 / 95 61- 0
Telefax: 06122 / 95 61- 61
Mail: office@ita.de
www.ita.de

HRB 3505 Wiesbaden
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Markus Sahl
Dipl.-Ing. Georg Eßer





ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Allgemeines..... | 1 |
| 1.1 | Projektbeteiligte | 1 |
| 1.2 | Situation und Aufgabenstellung..... | 1 |
| 2. | Bearbeitungsgrundlagen | 2 |
| 2.1 | Projektspezifische Planunterlagen | 2 |
| 2.2 | Normen, Richtlinien und Verordnungen | 2 |
| 2.3 | Software | 3 |
| 3. | Empfehlungen / Anforderungen zur Beurteilung der Geräuschimmissionen .. | 4 |
| | im Plangebiet | 4 |
| 3.1 | Lärm aus Gewerbeanlagen | 4 |
| 3.1.1 | Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [17]..... | 4 |
| 3.1.2 | Beurteilungszeiten | 5 |
| 3.2 | Lärm aus Straßen- und Schienenverkehr | 5 |
| 3.2.1 | Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13]..... | 5 |
| 3.2.2 | Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [15] | 6 |
| 3.2.3 | Beurteilungszeiten | 6 |
| 4. | Eingangs- / Ausgangsdaten der Berechnungen | 6 |
| 4.1 | Lärm aus Gewerbeanlagen | 6 |
| 4.2 | Lärm aus Verkehr | 9 |
| 4.2.1 | Straßenverkehr | 9 |
| 4.2.2 | Schienenverkehr | 9 |
| 5. | Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen im | 11 |
| | Plangebiet | 11 |
| 5.1 | Berechnungsergebnisse | 11 |
| 5.2 | Beurteilung des Gewerbelärms im Plangebiet | 11 |
| 5.3 | Beurteilung des Straßen- und Schienenverkehrslärms im Plangebiet | 11 |
| 5.3.1 | Vergleich mit den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13]..... | 11 |
| 5.3.2 | Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV [15] | 11 |
| 5.4 | Resultierende maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 [19] und E DIN 4109-2/A1:2020-05 [20]..... | 12 |
| 6. | Lärmschutzmaßnahmen | 12 |
| 7. | Vorschläge für textliche Festsetzungen | 14 |
| 7.1 | Zum Schutz des Plangebiets vor Lärm aus Gewerbeanlagen | 14 |
| 7.2 | Zum Schutz des Plangebiets vor Lärm aus Straßen- und Schienenverkehr | 14 |
| 7.3 | Zum Schallschutz gegenüber Außenlärm | 15 |
| 8. | Qualität des Gutachtens | 16 |
| 9. | Zusammenfassung..... | 16 |

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

ANLAGEN

-Kontingentierung des Gewerbelärms-

Anlage I: Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs
(immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel)



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

-Übersichtspläne-

- Anlage A: Übersichtsplan hinsichtlich des Lärms aus Verkehr
 -Prognose der Geräuschemissionen im Plangebiet-
- Anlage 1.1: Lärmkarten zur Beurteilung des Lärms aus Gewerbeanlagen nach TA Lärm
Anlage 1.2: Lärmkarten zur Beurteilung des Lärms aus Gewerbeanlagen nach TA Lärm
 bei detaillierter Berücksichtigung der SB-Autowaschplatzanlage
- Anlage 2: Lärmkarten zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach DIN 18005
Anlage 3: Lärmkarten zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach 16. BImSchV
Anlage 4: Lärmkarten mit resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109

Schallimmissionsprognose

**zur 14. Änderung des
Bebauungsplans
"Kette-Saar"
der Stadt Oppenheim**

24_031



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

1. Allgemeines

1.1 Projektbeteiligte

Auftraggeber / KTB Plan- und Bauregie GmbH
Bauherr: Kreuzberger Ring 70, 65205 Wiesbaden-Erbenheim

Bebauungs- und Conradi & Partner Architekten
Objektplaner: Kreuzberger Ring 70, 65205 Wiesbaden-Erbenheim

1.2 Situation und Aufgabenstellung

Als Bauherr beabsichtigt die KTB Plan- und Bauregie GmbH, Kreuzberger Ring 70, 65205 Wiesbaden, auf Basis der Planung der Conradi & Partner Architekten, identische Anschrift, den Neubau einer betreuten Wohnanlage.

Zur planungsrechtlichen Sicherung des Bauvorhabens wird durch die 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" ein "angebotsbezogener" Bebauungsplan aufgestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt auf einer bereits bebauten Fläche.

Im Plangebiet ist ein Urbanes Gebiet (MU) vorgesehen.

In diesem Zusammenhang erfolgt eine Begleitung des Bebauungsplanverfahrens in Bezug auf die Aspekte des Schallimmissionsschutzes. Dabei sind die im Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen zu berechnen und zu beurteilen.

Als Emittenten, die maßgebliche Geräuschimmissionen im Plangebiet auslösen, sind

- die Gewerbeanlagen auf den umliegenden Flächen,
- die östlich verlaufende Bahnstrecke 3522 sowie
- die parallel dazu verlaufende Bundesstraße B9

zu nennen.

Die Beurteilung der festgestellten Geräuscheinwirkungen erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13] sowie der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [15] und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [17]. Ferner sind die für den Schallschutznachweis nach DIN 4109 erforderlichen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel rechnerisch zu ermitteln.

Die Voruntersuchungen [5] sowie die vorliegende Gutachtliche Stellungnahme dokumentieren die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen für das Bebauungsplanverfahren.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

2. Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Projektspezifische Planunterlagen

- [1] Bebauungsplan-Entwurf zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim, vom 25.07.2023
- [2] Planunterlagen des Objektplaners zum vorliegenden Projekt:
 - Freiflächenplan M 1:250 06.03.2024
 - Grundrisse M 1:150 06.03.2024
 - Schnitt M 1:100 06.03.2024
- [3] Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskataster, mit markiertem Geltungsbereich des Bebauungsplans
- [4] regionaler Flächennutzungsplan zum Standort der geplanten Betreuten Wohnanlage
- [5] Schalltechnisches Gutachten 2748G/22 zum Neubau einer Seniorenresidenz Sant' Ambrogio-Ring 19a, Oppenheim vom 18.02.2023, Dipl.- Ing. Physik. Technik Richard Möbus, Sachverständiger für Schallschutz, Wiesbaden
- [6] Bebauungsplan "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim, vom 04.09.1981 sowie alle rechtskräftigen Änderungen
- [7] Bebauungsplan "Krämereck-Süd, Teil 2" der Stadt Oppenheim, vom 22.07.2015
- [8] Bebauungsplan "Krämereck-Süd, Teil 3" der Stadt Oppenheim, vom 22.07.2015 sowie alle rechtskräftigen Änderungen
- [9] Bebauungsplan "Gänsegrub-Saar IV" der Stadt Oppenheim, vom 01.04.1999 sowie alle rechtskräftigen Änderungen
- [10] Schriftverkehr mit der Verbandsgemeinde Rhein-Selz, FB 3 – Bauen und Umwelt hinsichtlich dem Vorgehen zur Ermittlung der Betriebszeiten von Gewerbeanlagen

2.2 Normen, Richtlinien und Verordnungen

- [11] Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 08. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726)
- [12] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 4. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- [13] DIN 18005-1:2023-07 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 "Grundlagen und Hinweise für die Planung"
 - Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

- [14] DIN 45682:2020-04 "Akustik – Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes"
- [15] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I, S. 1036), zuletzt geändert am 04.11.2020 (BGBl. I, S. 2334)
- [16] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) des Bundesministers für Verkehr, Ausgabe 2019
- [17] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, GMBL. 1998, Nr. 26, S. 503; zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [18] DIN ISO 9613-2:1999-10 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2 "Allgemeines Berechnungsverfahren"
- [19] DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"
- [20] E DIN 4109-2/A1:2020-05 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen; Änderung A1"
- [21] DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- [22] VDI 2719:1987-08 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
- [23] "Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung", vom September 2021
- [24] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen" HLU, Heft Nr. 136, 15.10.1992
- [25] Verwaltungsvorschrift Technischer Baubestimmungen Rheinland-Pfalz (VV TB RP), vom 27.07.2023, in Kraft getreten am 01.09.2023

2.3 Software

Die Berechnungen wurden mit dem Computerprogramm

Soundplan Version 9.0
(Soundplan GmbH, 71522 Backnang)

durchgeführt.

Dieses Programm berücksichtigt die in Abs. 2.2 genannten Regelwerke.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Das Programm gestattet ebenso wie andere vergleichbare Programme einerseits die Berechnung und Darstellung der Beurteilungspegel und Maximalpegel als Geräuschkonturenkarte (Rasterlärmkarte) – im Allgemeinen in 5 dB-Schritten nach DIN 45682:2020-4 [14] – und andererseits die Immissionsberechnung für einzelne ausgewählte Aufpunkte (Fassaden- oder Freifeldpunkte). Für die vorliegende Aufgabenstellung kommen beide Möglichkeiten zur Anwendung.

Dabei werden auch die seitliche Beugung um Gebäudekanten sowie Reflexionseinflüsse berücksichtigt.

3. Empfehlungen / Anforderungen zur Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet

3.1 Lärm aus Gewerbeanlagen

Die durch die **Gewerbeanlagen** hervorgerufenen **Beurteilungspegel** sind mit den Immissionsrichtwerten nach Abs. 3.1.1 zu vergleichen. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1:2018-01 [21] und
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

3.1.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [17]

In der TA Lärm [17] werden in Abhängigkeit von der Art des Gebietes die **Immissionsrichtwerte** für die Beurteilungszeiten nach Abs. 3.1.2 festgelegt. Die vorliegende Gutachtliche Stellungnahme betrachtet den Betrieb der Gewerbeanlagen am Tag und in der Nacht. Es gelten für Urbane Gebiete (MU), Mischgebiete (MI) und Allgemeine Wohngebiete (WA) die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwerte von

Urbane Gebiete

tags 63 dB(A)
nachts 45 dB(A)

Mischgebiete

tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A)



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Allgemeine Wohngebiete

tags 55 dB(A)
nachts 40 dB(A).

Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (MI) und Allgemeine Wohngebiete (WA) werden zur Kontingentierung der Emissionsansätze herangezogen.

3.1.2 Beurteilungszeiten

Die Immissionsrichtwerte nach Abs. 3.1.1 beziehen sich nach TA Lärm [17] auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 bis 22:00 Uhr
- nachts 22:00 bis 06:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte nach Abs. 3.1.1 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (lauteste Nachtstunde).

Nach TA Lärm [17] ist für Allgemeine Wohngebiete (WA) ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB. Differenziert wird zwischen einem Zuschlag an Werktagen (06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen (06:00 bis 09:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr). Im Sinne einer Maximalbetrachtung wurde in vorliegendem Fall der Zuschlag für Sonn- und Feiertage gewählt.

3.2 Lärm aus Straßen- und Schienenverkehr

Die durch **Straßen- und Schienenverkehr** auf der Bundesstraße B9 und der Bahnstrecke 3522 hervorgerufenen **Beurteilungspegel** sind mit den Orientierungswerten nach Abs. 3.2.1, Immissionsgrenzwerten nach Abs. 3.2.2 zu vergleichen. Der maßgebliche Ort für die Ermittlung eines Beurteilungspegels liegt

- bei Gebäuden in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume.

3.2.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13]

Bei der Bauleitplanung nach dem BauGB [11] und der BauNVO [12] sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte zur Beurteilung des Verkehrslärms zuzuordnen.

Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes und der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Für das geplante Urbane Gebiet (MU) werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13] nachfolgende **Orientierungswerte** genannt.

| | | |
|----------------|--------|----------|
| Urbanes Gebiet | tags | 60 dB(A) |
| | nachts | 50 dB(A) |

3.2.2 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [15]

Sofern die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13] überschritten werden, können zusätzlich zum Vergleich mit dem zu erwartenden Beurteilungspegel auch die **Immissionsgrenzwerte** der 16. BImSchV [15] herangezogen werden.

Diese sind im Folgenden für (Urbane Gebiete (MU)) aufgeführt.

| | | |
|----------------|--------|----------|
| Urbanes Gebiet | tags | 64 dB(A) |
| | nachts | 54 dB(A) |

3.2.3 Beurteilungszeiten

Die Orientierungswerte nach Abs. 3.2.1 und Immissionsgrenzwerte nach Abs. 3.2.2 beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 bis 22:00 Uhr
- nachts 22:00 bis 06:00 Uhr

Die Orientierungswerte nach Abs. 3.2.1, Immissionsgrenzwerte Abs. 3.2.2 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden und in der Nacht für eine Beurteilungszeit von 8 Stunden.

4. Eingangs- / Ausgangsdaten der Berechnungen

Nachfolgend sind die Eingangs- / Ausgangsdaten der Berechnungen zusammengefasst. Die Emittenten sind separat für jedes schalltechnische Rechenmodell in einem Übersichtsplan zusammengestellt.

4.1 Lärm aus Gewerbeanlagen

Zur Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs wurden die Gewerbeanlagen auf den nah und fern gelegenen Flächen in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel L_{w^*A} berücksichtigt. Grundlage hierfür waren zum einen die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz aus dem Bebauungsplan [7]. Zusätzlich wurden die kontingentierten Emissionsansätze nach Tabelle 1, siehe auch Anlage I, für die Gebiete, für die keine Emissionskontingente in Bebauungsplänen festgehalten wurden, herangezogen.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Tabelle 1: Emissionsansätze, immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel
 $L_{W''A}$ in dB/m²

| Flur; Flurstücke | Emissionsansätze ¹⁾ | |
|--|---|------------------|
| | immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel $L_{W''A}$ in dB/m ² | |
| | am Tag | in der Nacht |
| 6; 188/7 | 60 ²⁾ | 45 |
| 7; 160/1 | 60 ²⁾ | 45 ³⁾ |
| 7; 173/2, 174, 176/1, 176/5 | 60 ²⁾ | 45 ³⁾ |
| 7; 170/3, 171/1, 171/6, 171/8, 171/9 | 59 | 45 |
| 7; 140, 141, 142, 143, 144, 145/1, 145/2, 145/3 | 57 | 45 |
| 7; 148/1, 149, 150, 151, 152, 153/1, 153/2, 154/1, 154/2, 155, 156, 157/3, 157/4 | 60 ²⁾ | 47 |
| 7; 159/1, 159/2, 176/9 | 60 ²⁾ | 45 ³⁾ |
| 7; 176/13 | 60 ²⁾ | 45 ³⁾ |
| 7; 254/1 | 60 ²⁾ | 46 |
| 7; 200/6, 208 | 59 | 43 |
| 7; 180/1, 181/1, 181/2, 182/6, 182/5, 182/4, 182/3, 183, 184, 186 | 60 ²⁾ | 45 |
| 7; 195, 196/2, 197, 198/1, 198/2, 199 | 60 ²⁾ | 46 |
| 7; 202/2 | 60 ²⁾ | 49 |
| 7; 357/1, 357/2, 358/1, 358/2, 359/1, 359/2, 360/1, 360/2, 361 | 60 ²⁾ | 59 |
| 7; 362/1, 362/2, 364/3, 364/4, 365/1, 366/1, 367/1, | 60 ²⁾ | 56 |

1) Die Quellenhöhen betragen $h = 4,0$ m über Oberkante Gelände.

2) Pegel entspricht dem Maximalansatz nach DIN 18005-1:2023-07 [13] für Gewerbegebiete.

3) Gewerbeanlage nur am Tag geöffnet, die Recherche nach den Betriebszeiten erfolgte im Internet [10], siehe Tabelle 2

Die Emissionsansätze wurden dabei so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [17] an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Für Gewerbeanlagen, die nur am Tag geöffnet sind, werden pauschal in der Nacht ein immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel $L_{W''A}$ von 45 dB/m² angesetzt.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

**zur 14. Änderung des
Bebauungsplans
"Kette-Saar"
der Stadt Oppenheim**

24_031

Tabelle 2: Betriebszeiten der Gewerbeanlagen auf den direkt angrenzenden Flächen

| Flur; Flurstücke | Gewerbeanlage | Betriebszeiten |
|------------------|---|---|
| 7; 176/1 | Deutsches Rotes Kreuz Ortsverein Nierstein-Oppenheim e.V. | Montag bis Freitag von 08:00-12:00 Uhr |
| 7; 176/5 | Autowäsche Oppenheim | Werktags von 06:00-22:00 Uhr |
| 7; 176/13 | IVT Informationssysteme für Verkehr und Technik GmbH | keine Betriebszeiten |
| | LVM Versicherung Michael Crecelius – Versicherungsagentur | Montag bis Freitag von 09:00-13:00 Uhr |
| | Casinodrom | Dauerhaft geschlossen |
| 7; 176/9 | Needle Attack GbR * Tattoo-Shop | Dienstag bis Freitag von 10:00-19:00 Uhr Samstag von 11:00-15:00 Uhr |
| | therapie zentrum oppenheim – TRAINING & THERAPIE | Montag bis Freitag von 08:00-21:00 Uhr Samstag und Sonntag von 10:00-16:00 Uhr |
| 7; 159/2 | DEVK Versicherung: Sebastian Fuhlbrück | Werktags von 09:00-15:00 Uhr |
| 7; 160/1 | EDEKA Kiesel SBK Oppenheim | Werktags von 07:30-20:30 Uhr |

Die ermittelten Beurteilungspegel außerhalb des Geltungsbereichs sind ebenfalls in der Anlage I dargestellt.



4.2 Lärm aus Verkehr

Bestimmend für die an den maßgeblichen Orten für die Ermittlung eines Beurteilungspiegels einwirkenden Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche ist die

- Bundesstraße B9 und
- Bahnstrecke 3522.

4.2.1 Straßenverkehr

Grundlage für die Immissionsberechnung der Bundesstraße B9 ist das Schalltechnische Gutachten 2748G/22 [5] aus welchem die im Jahr 2021 durch Zählung ermittelten Verkehrsmengen des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz entnommen wurden. Hierbei wurden Geschwindigkeiten v_{max} von 70 km/h bis 100 km/h angesetzt. Unter Berücksichtigung des Straßendeckschichttyps SDT "Nicht geriffelter Gussasphalt", den entsprechenden Längsneigungen von $-6\% \leq g \leq 2\%$ sowie den stündlichen Verkehrsstärken M und Lkw-Anteile p_1 und p_2 ergeben sich die in der Tabelle 3 dargestellten längenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} nach RLS-19 [16] für die einzelnen Straßenabschnitte.

Tabelle 3: Stündliche Verkehrsstärken M und Lkw-Anteile p_1 und p_2 , **längenbezogene Schall-Leistungspegel L_{WA} (Werte bei einer Verkehrssteigerung von 0,5 % pro Jahr, in diesem Fall für das Jahr 2035)**

| Straße | tags | | | | nachts | | | |
|--|------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
| | M_T [Kfz/h] | p_{1T} [%] | p_{2T} [%] | $L_{WA,T}$ [dB/m] | M_N [Kfz/h] | p_{1N} [%] | p_{2N} [%] | $L_{WA,N}$ [dB/m] |
| Bundesstraße B9, $v_{max} = 100$ km/h | 527 (565) | 0 | 7,8 | 87,9 (88,2) | 83 (89) | 0 | 14,6 | 80,0 (80,3) |
| Bundesstraße B9, $v_{max} = 70$ km/h | 527 (565) | 0 | 7,8 | 85,2 (85,5) | 83 (89) | 0 | 14,6 | 78,3 (78,6) |
| Auf- und Abfahrtspange der Bundesstraße B9, $v_{max} = 70$ km/h | 53 (57) | 0 | 7,8 | 75,2 (75,6) | 8 (9) | 0 | 14,6 | 68,1 (68,6) |

Herangezogen wurden die Werte mit der genannten Verkehrssteigerung (Klammerwerte in Tabelle 3).

Die Störwirkung der lichtzeichenregelten Kreuzungen wird im Emissionspegel durch eine Knotenpunktkorrektur nach RLS 19 [16] berücksichtigt.

Ein Übersichtsplan mit den zusammengefassten Eingangs- / Ausgangsdaten zum vorherrschenden Straßenverkehr enthält Anlage A.

4.2.2 Schienenverkehr

Die Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrs werden ebenfalls auf Grundlage des Schalltechnische Gutachten 2748G/22 [5] berechnet.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Die Basis bilden hier von der Deutschen Bahn AG erhobene Verkehrsdaten vom 08.12.2022 des relevanten Streckenabschnitts der Bahnstrecke 3522, Prognose 2030, die in folgender Tabelle 4 zusammengefasst sind:

Tabelle 4: Zugdaten der Strecke 3522

| Prognose 2030 | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|------------------------------|---|---|--|----|----------------------------------|--|---|-----------------|
| Strecke | Zeit | GZ-E (Güterzug- E-Lok) | | | RV-ET (Regionalzug- Elektrotriebzug) | | IC-E (Intercityzug- E-Lok) | ICE (Elektrotriebzug des HGV ¹⁾) | | v_max (km/h) |
| | | 16 | 3 | 2 | 48 | 49 | | 2 | 9 | |
| 3522 | tags | 16 | 3 | 2 | 48 | 49 | 15 | 2 | 9 | 100 |
| | nachts | 43 | 6 | 2 | 6 | 6 | 3 | 0 | 3 | 100 |

¹⁾ HGV ist die Kurzform für Hochgeschwindigkeitsverkehr

Die resultierenden längenbezogenen Schall-Leistungspegel L_{wA} nach Schall 03 [15] fasst Tabelle 5 zusammen.

Tabelle 5: **Längenbezogene Schall-Leistungspegel L_{wA} für das Jahr 2030**

| Zugart | L_{wA} [dB(A)/m] | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | tags | | | nachts | | |
| | $h_s = 0 \text{ m}^1$ | $h_s = 4 \text{ m}^1$ | $h_s = 5 \text{ m}^1$ | $h_s = 0 \text{ m}^1$ | $h_s = 4 \text{ m}^1$ | $h_s = 5 \text{ m}^1$ |
| GZ-E (Güterzug-E-Lok) | 83,4 | 67,5 | 42,9 | 90,7 | 74,8 | 50,2 |
| GZ-E (Güterzug-E-Lok) | 76,1 | 60,2 | 35,6 | 82,2 | 66,3 | 41,7 |
| GZ-E (Güterzug-E-Lok) | 68,8 | 52,5 | 33,9 | 71,8 | 55,5 | 36,9 |
| RV-ET (Regionalzug- Elektrotriebzug) | 77,3 | 57,3 | 50,7 | 71,3 | 51,2 | 44,7 |
| RV-ET (Regionalzug- Elektrotriebzug) | 78,1 | 57,4 | 50,8 | 72,0 | 51,2 | 44,7 |
| IC-E (Intercityzug-E-Lok) | 78,1 | 62,1 | 42,6 | 74,2 | 58,1 | 38,7 |
| ICE (Elektrotriebzug des HGV ²⁾) | 63,5 | 47,5 | 31,9 | ---,- | ---,- | ---,- |
| ICE (Elektrotriebzug des HGV ²⁾) | 73,0 | 53,7 | 41,4 | 71,3 | 51,9 | 39,7 |

²⁾ h_s bezeichnet die Höhe der Schallquelle über der Schienenoberkante

³⁾ HGV ist die Kurzform für Hochgeschwindigkeitsverkehr



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Ein Übersichtsplan mit den zusammengefassten Eingangs- / Ausgangsdaten zum vorherrschenden Schienenverkehr enthält Anlage A.

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet

5.1 Berechnungsergebnisse

Die Darstellung der Berechnungsergebnisse und deren visuelle Beurteilung erfolgte mit verschiedenen Methoden, welche nachfolgend beschrieben sind.

Für die durch die Lärmquellen Gewerbe (siehe Anlage I) und Verkehr (siehe Anlage A) hervorgerufenen Geräuschimmissionen im Plangebiet wurden sogenannte zweidimensionale Rasterlärnkarten in 4 m und 11 m Höhe über Oberkante Gelände für die Beurteilungspegel während dem zu untersuchenden Beurteilungszeitraum tags und nachts erstellt (siehe Anlage 1.1 sowie Anlagen 2 und 3). Eine violette Linie (■) symbolisiert die immissionsschutztechnischen Empfehlungen / Anforderungen. Dieselbe Methode wurde für die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach Abs. 5.4 angewandt, jedoch ohne Beurteilung. Die Geräuschimmissionen im Plangebiet wurden unter der Berücksichtigung von Gebäuden berechnet.

Eine schriftliche Beurteilung erfolgt in den nachfolgenden Abschnitten.

5.2 Beurteilung des Gewerbelärms im Plangebiet

Betrachtet man den Anlagensatz 1.1, so zeigt sich, dass die Anforderungen nach TA Lärm [15] für Urbane Gebiete (MU) tags eingehalten und nachts überschritten werden. Die Überschreitung beträgt jedoch lediglich 2 dB im Zentrum und 4 dB im äußersten Grenzbereich des Plangebiets.

Im Plangebiet sind die unter Abs. 6 aufgeführten **Lärmschutzmaßnahmen** umzusetzen.

5.3 Beurteilung des Straßen- und Schienenverkehrslärms im Plangebiet

5.3.1 Vergleich mit den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13]

Wird der Anlagensatz 2 herangezogen, so zeigt sich, dass die Orientierungswerte tags und nachts für Urbane Gebiete (MU) nach Abs. 3.2.1 im gesamten Plangebiet nicht eingehalten werden.

Es ist somit ein Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV [15] notwendig.

5.3.2 Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV [15]

Auch unter Berücksichtigung der Immissionsgrenzwerte für Urbane Gebiete (MU) nach Abs. 3.2.2 treten weiterhin Überschreitungen im gesamten Plangebiet mit geringfügigen Ausnahmen am Tag und in der Nacht auf, siehe Anlagensatz 3.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Da sowohl die kritischeren Orientierungswerte als auch die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, sind im Plangebiet die unter Abs. 6 aufgeführten **Lärmschutzmaßnahmen** umzusetzen.

5.4 Resultierende maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 [19] und E DIN 4109-2/A1:2020-05 [20]

Um die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach der seit dem 02.01.2020 in Rheinland-Pfalz baurechtlich eingeführten DIN 4109-1:2018-01 [21] im Zusammenhang mit DIN 4109-2:2018-01 [19] zu dimensionieren, müssen die dafür notwendigen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,res}$ ortsspezifisch berechnet werden. Dies erfolgt u.a. gemäß den Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109-2:2018-01 [19], Abs. 4.4.5 sowie den Berechnungsbeispielen für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach E DIN 4109-2/A1:2020-05 [20], Anhang E. Hierbei sind die aufgeführten dB-genauen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen. Die Dimensionierung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße muss im Rahmen von Schallschutznachweisen nach DIN 4109 erfolgen.

Die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Anlagensatz 4 dargestellt.

Berücksichtigt wurden die durch den Gesamtlärm hervorgerufenen Geräuschimmissionen im Plangebiet. Während für den Gewerbelärm im Sinne einer Maximalwertbetrachtung am Tag pauschal die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [15], siehe Abs. 3.1.1 angesetzt wurden, ist der Gewerbelärm in der Nacht sowie der Straßen- und Schienenverkehrslärm mit seinen tatsächlichen Geräuschimmissionen in die Berechnungen eingeflossen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ergeben sich unter den angesetzten Bedingungen maßgebliche Außenlärmpegel von 68 bis 70 dB(A) und maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes von 75 bis 80 dB(A). Gemäß DIN 4109-2:2018-01 [19] ist letztendlich der an der jeweiligen Fassade eines Schlafraumes höhere von beiden maßgeblichen Außenlärmpegel bestimmend.

6. Lärmschutzmaßnahmen

Die nachfolgend zusammengestellten Lärmschutzmaßnahmen wurden unter Verwendung des Berliner Leitfadens [23], welcher auf den Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung eingeht, erarbeitet.

Grundsätzlich sind Lärmschutzmaßnahmen aufgrund der durch die Lärmquelle Gewerbe und Verkehr hervorgerufenen Geräuschimmissionen im Plangebiet notwendig.

Durch städtebauliche und passive Lärmschutzmaßnahmen kann die Überschreitung der Anforderung nach TA Lärm [15] in der Nacht kompensiert werden. Im vorliegenden Fall geeignet sind:

- Maßnahmen bezüglich der Bauweise, Baukörperanordnung und/oder -stellung (lärmrobuste Struktur). ⁴²



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

- Errichtung baulicher Anlagen für den Schallschutz (zum Beispiel Lärmschutzwand/-wall).⁴²
- **Wegfall maßgeblicher Immissionsorte** (Ausführung aller Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in Festverglasung und/oder ausschließliche Zulässigkeit von Fenstern nicht schutzbedürftiger Aufenthaltsräume) in den von potenziellen IRW-Überschreitungen betroffenen Fassadenabschnitten.
- Errichtung eines **geschlossenen Laubengangs**⁴² (**opak oder transparent**), so dass sich der maßgebliche Immissionsort innerhalb des Laubengangs befindet und durch dessen schallabschirmende Wirkung die IRW nach TA Lärm [14] eingehalten werden oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung.
- Montage von **Kastenfenstern**⁴² (**alternativ Prallscheiben oder Hafencity-Fenster**), so dass sich der maßgebliche Immissionsort innerhalb des Kastenfensters befindet und durch dessen schallabschirmende Wirkung die IRW eingehalten werden.
- Vor den Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume werden **verglaste Balkone/Loggien**⁴² angeordnet. Durch die Verglasung sind die Pegel vor den Fenstern auf den zulässigen IRW nach TA Lärm [14] für Gewerbelärm zu reduzieren. Auf den Balkonen/Loggien entstehen Außenwohnbereiche, an denen tags ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von ≤ 62 dB(A) vorliegen muss.

Zur Abwägung ist für die auf dem Grundstück Flur 7, Flurstück 176/5 ansässige SB-Autowaschanlage eine detaillierte Prognose nach TA Lärm [14] unter Berücksichtigung der umliegenden Gewerbebetriebe und -anlagen erstellt worden. Das Ergebnis ist in der Anlage 1.2 dargestellt. Als Geräuschemittenten wurde der unüberdachte SB-Autowaschplatz, die vier überdachten SB-Autowaschplätze, die drei Staubsauger inkl. Fußmattenklopfer sowie die Geräusche ausgehend vom Kundenverkehr mit üblichen Emissionspegeln zum Ansatz gebracht. Für die Kundenanzahl und Vorgangsdauern wurden Literaturwerte aus dem technischen Bericht [24] herangezogen. Die Recherche nach den Betriebszeiten (Werktags von 06:00-22:00 Uhr) erfolgte im Internet [10]. Es zeigt sich, dass die Anforderungen nach TA Lärm [14] für Urbane Gebiete (MU) tags auf der Südseite nicht eingehalten werden. Die Überschreitungen können ebenfalls mit den vorgenannten städtebaulichen und passiven Lärmschutzmaßnahmen kompensiert werden. Nachts kommt es zu keinen Schallimmissionen im Plangebiet.

Die Überschreitung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13] / der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [15] kann durch passive Lärmschutzmaßnahmen gelöst werden, indem beispielsweise

- die Grundrisse lärmoptimiert gestaltet werden und/oder
- die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße erf. R_w der Fenster inkl. technischen Lüftungseinrichtungen und Rollladenkästen nach DIN 4109-2:2018-01 [19] so dimensioniert werden, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01 [21] eingehalten werden.
- Es sollte zusätzlich ein Beurteilungspegel Nacht $L_{r,N}$ (z.B. ≥ 50 dB(A), gemäß VDI 2719:1987-08 [22]) festgelegt werden, ab dem Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, wie Schlafzimmer, mit technischen Lüftungseinrichtungen auszustatten sind.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

^{*1} Hinweis: Die aufgeführten städtebaulichen Lärmschutzmaßnahmen können auch zur Lösung des prognostizierten Lärmkonflikts durch Verkehr herangezogen werden.

^{*2} Hinweis: Bei der Umsetzung eines geschlossenen Laubengangs, von Kastenfenstern oder verglasten Balkonen/Loggien kann voraussichtlich aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht auf die technischen Lüftungseinrichtungen in Schlafzimmern, welche aus dem Schalltechnischen Gutachten 2748G/22 [5] hervorgehen, verzichtet werden. Die Lüftung kann dann über Öffnungen in der Konstruktion in Verbindung mit einem geöffneten oder gekippten Fenster erfolgen. Außerdem ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 wahrscheinlich nicht notwendig, da bereits mit herkömmlichen Konstruktionen der maßgebliche Außenlärmpegel auf unter 61 dB(A) reduziert wird. Ein Nachweis ist gemäß der in Rheinland-Pfalz eingeführten Verwaltungsvorschrift Technischer Baubestimmungen (VV TB RP) [25] u.a. erst dann erforderlich, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als 61 dB(A).

7. Vorschläge für textliche Festsetzungen

7.1 Zum Schutz des Plangebiets vor Lärm aus Gewerbeanlagen

Nachfolgend aufgelistete Lärmschutzmaßnahme kann zur Kompensierung der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm für Urbanes Gebiet (MU) in der Nacht herangezogen werden:

- Errichtung eines geschlossenen Laubengangs (opak oder transparent), so dass sich der maßgebliche Immissionsort innerhalb des Laubengangs befindet und durch dessen schallabschirmende Wirkung die IRW nach TA Lärm eingehalten werden oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung.
- Montage von Kastenfenstern (alternativ Prallscheiben oder Hafencity-Fenster), so dass sich der maßgebliche Immissionsort innerhalb des Kastenfensters befindet und durch dessen schallabschirmende Wirkung die IRW nach TA Lärm eingehalten werden.
- Vor den Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume werden verglaste Balkone/Loggien angeordnet. Durch die Verglasung sind die Pegel vor den Fenstern auf den zulässigen IRW nach TA Lärm für Gewerbelärm zu reduzieren. Auf den Balkonen/Loggien entstehen Außenwohnbereiche, an denen tags ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von ≤ 62 dB(A) vorliegen muss.

Von diesen Festsetzungen kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass an den jeweils betroffenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm für Urbanes Gebiet (MU) eingehalten werden (z.B. unter Berücksichtigung der Abschirmung durch Gebäude etc.).

7.2 Zum Schutz des Plangebiets vor Lärm aus Straßen- und Schienenverkehr

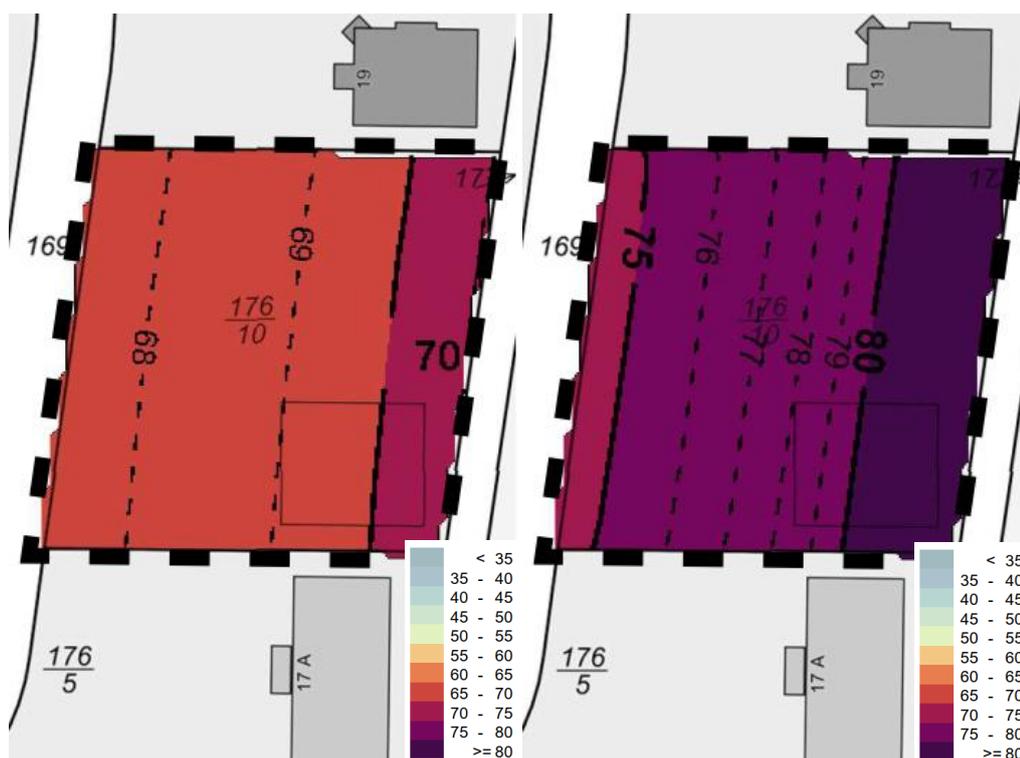
Es sind Außenbauteile von Schlafzimmern im gesamten Plangebiet mit schallgedämmten fensterunabhängigen Außenluftdurchlässen (technische Lüftungseinrichtungen) auszustatten.

Auf dezentrale schallgedämmte Lüftungsgeräte kann verzichtet werden, wenn die Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet sind und hierdurch ein ausreichender und schallgedämmter Luftaustausch gewährleistet ist.

Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass die zum Lüften geeigneten Fenster von Schlafzimmern im Einzelfall mit Beurteilungspegeln L_r des Straßen- und Schienenverkehrslärms nachts von ≤ 50 dB(A) beaufschlagt sind (z.B. unter Berücksichtigung der Abschirmung durch Gebäude etc.).

7.3 Zum Schallschutz gegenüber Außenlärm

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile sind nach DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 zu dimensionieren. Hierbei sind die nachfolgend in den Abbildungen 1 und 2 aufgeführten dB-genauen maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen.



*Abbildung 1: maßgebliche
Außenlärmpegel in dB
im Plangebiet in 11,0 m Höhe*

*Abbildung 2: maßgebliche
Außenlärmpegel zum Schutz des
Nachtschlafes in dB
im Plangebiet in 11,0 m Höhe*



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden anliegen (z.B. unter Berücksichtigung der Abschirmung durch Gebäude etc.). Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 reduziert werden.

8. Qualität des Gutachtens

Die Untersuchungen erfolgten unter Verwendung von worst case-Ansätzen. Insofern liegen die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite.

9. Zusammenfassung

Für die zu erwartenden Geräuschimmissionen im Geltungsbereich der **14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim** wurden eine Prognose erstellt.

Dabei sind die Lärmarten **Gewerbe sowie Straßen- und Schienenverkehr** untersucht worden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beinhaltet ein Urbanes Gebiet (MU).

Die immissionsschutztechnischen Empfehlungen / Anforderungen sind separat für die Lärmart unter Abs. 3 für die entsprechenden Beurteilungszeiten aufgelistet.

Die Eingangs- / Ausgangsdaten können Abs. [4] entnommen werden. Auf Basis dieser Daten wurde die durch den Gewerbelärm sowie Straßen- und Schienenverkehrslärm hervorgerufenen Geräuschimmissionen im Plangebiet berechnet und beurteilt.

Eine Beurteilung der Belastung durch Lärm aus Gewerbeanlagen im Plangebiet erfolgte unter Abs. 5.2. Die **Anforderungen nach TA Lärm [17]** werden **tags eingehalten. Sofern die detaillierte Prognose der SB-Autowaschanlage herangezogen werden, sind jedoch auch tags Überschreitungen der Immissionsrechtwerte im südlichen Bereich des Plangebiets zu erwarten. Nachts** kommt es im gesamten Plangebiet zu **Überschreitungen**, weshalb **Lärmschutzmaßnahmen** nach Abs. 6 umzusetzen sind.

Die Berechnungsergebnisse zum Straßen- und Schienenverkehrslärm im Plangebiet wurden detailliert unter Abs. 5.3 und im Anlagenteil der vorliegenden Gutachtlichen Stellungnahme festgehalten und beurteilt. Es zeigt sich, dass der Straßen- und Schienenverkehr sowohl die **Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1:2023-07 [13]** als auch die **Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [15] nicht eingehalten** werden. Somit sind **Lärmschutzmaßnahmen** bezüglich des Verkehrslärms notwendig, siehe Abs. 6.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Schallimmissionsprognose

zur 14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar" der Stadt Oppenheim

24_031

Des Weiteren wurden die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 [19] und E DIN 4109-2/A1:2020-05 [20] flächendeckend für eine Höhe von $h = 4$ m und $h = 11$ m über Oberkante Gelände berechnet. Erläuterungen hierzu werden im Abs. 5.4 gegeben.

Abschließend wurden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen genannt.

Dieser Bericht umfasst 17 Seiten und 6 mehrteilige Anlagen.

Wiesbaden, den 18.04.2024

ita Ingenieurgesellschaft
für Technische Akustik mbH

Georg Eßer

Geschäftsführer
FV für Geräusche

Moritz Keil

Projektleiter

14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"

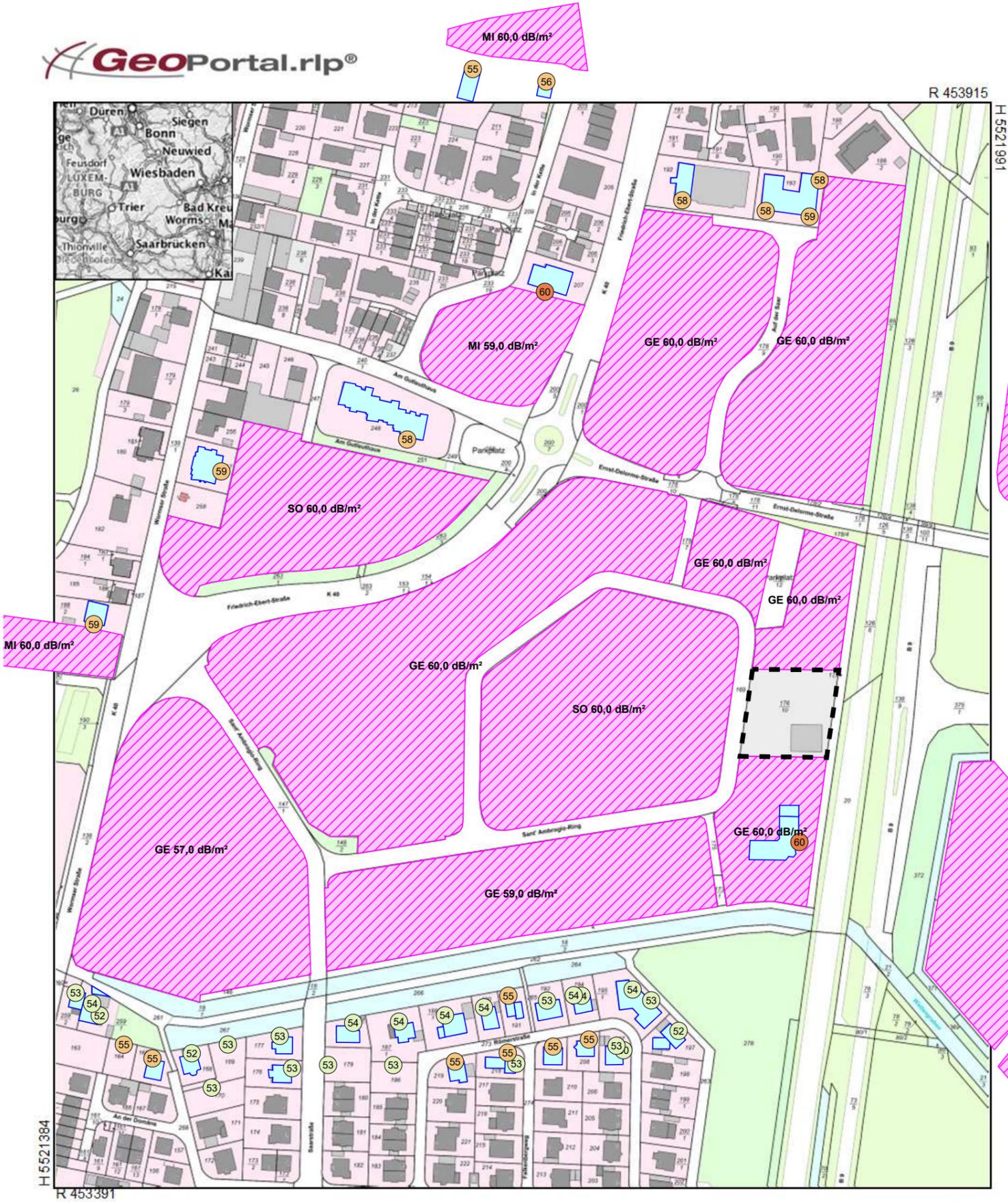
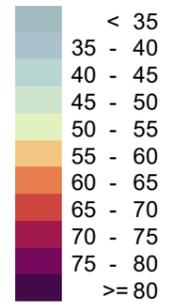
Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs
(immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel, tags)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle
- Fassaden-/ Freifeldpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt-/ Freifeldpunkt

Pegelbereich LrT
Beurteilungspegel Tag
in dB(A), h = 4 m



Datum: 28.2.2024

Maßstab: 1 : 2000

Notiz



Maßstab 1:2700



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"

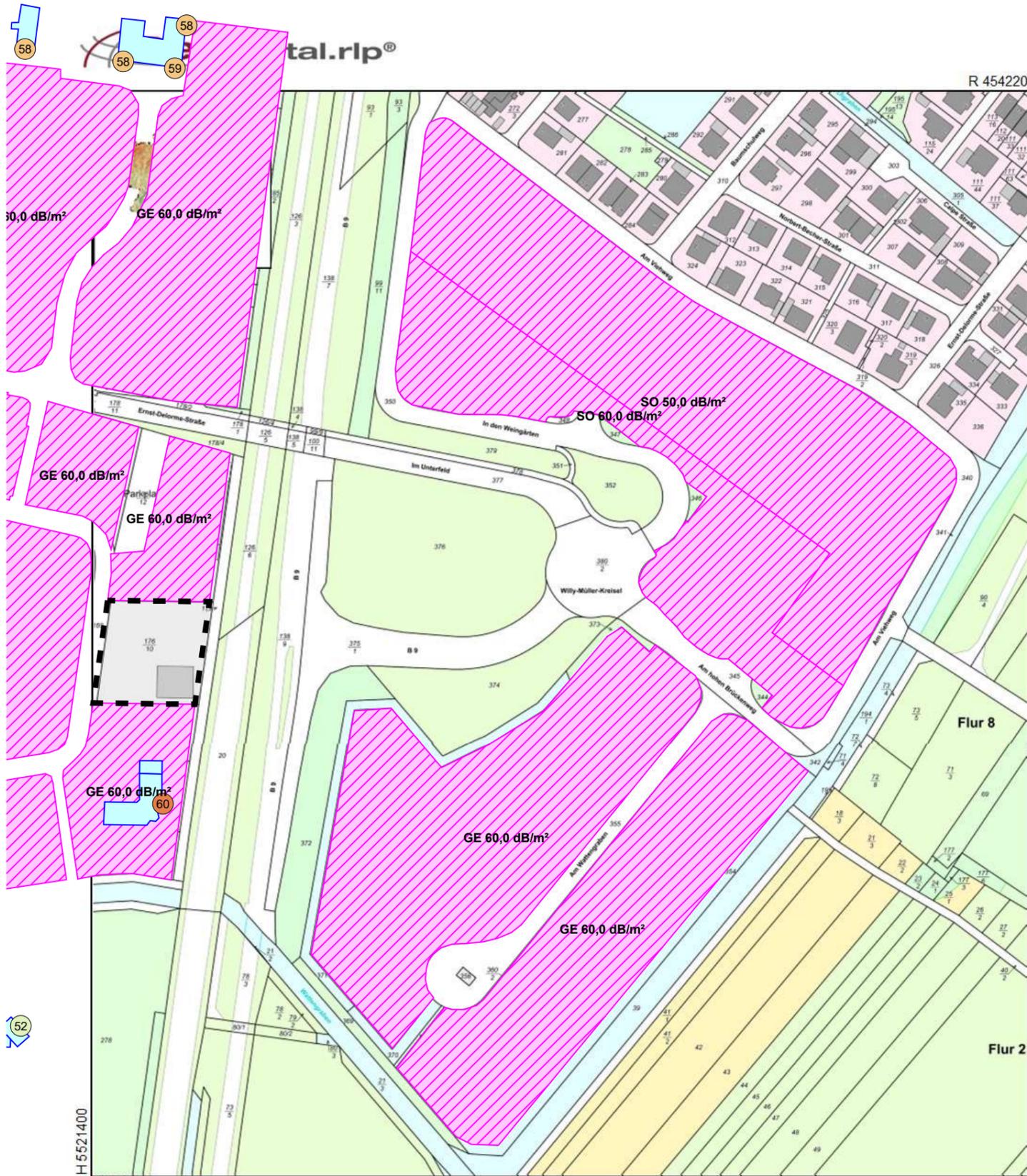
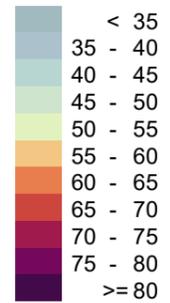
Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs
(immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel, tags)



Zeichenerklärung

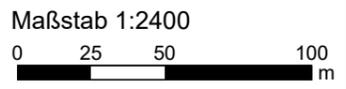
- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle
- Fassaden-/ Freifeldpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt-/ Freifeldpunkt

Pegelbereich LrT
Beurteilungspegel Tag
in dB(A), h = 4 m



Datum: 6.3.2024
Notiz

Maßstab: 1 : 1700



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"

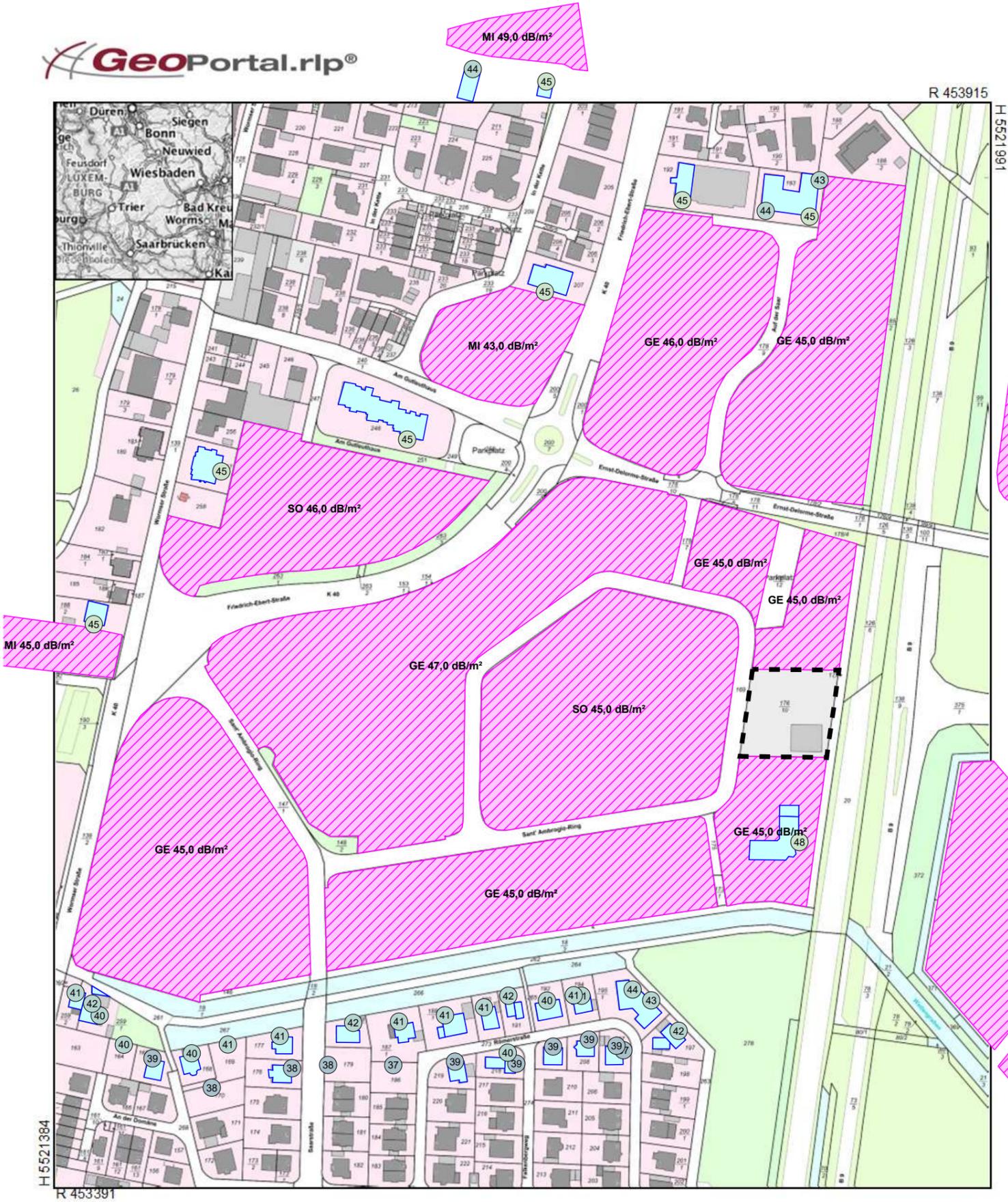
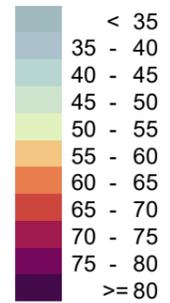
Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs
(immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel, nachts)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle
- Fassaden-/ Freifeldpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt-/ Freifeldpunkt

Pegelbereich LrN
Beurteilungspegel Nacht
in dB(A), h = 4 m



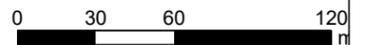
Datum: 28.2.2024

Maßstab: 1 : 2000

Notiz



Maßstab 1:2700



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"

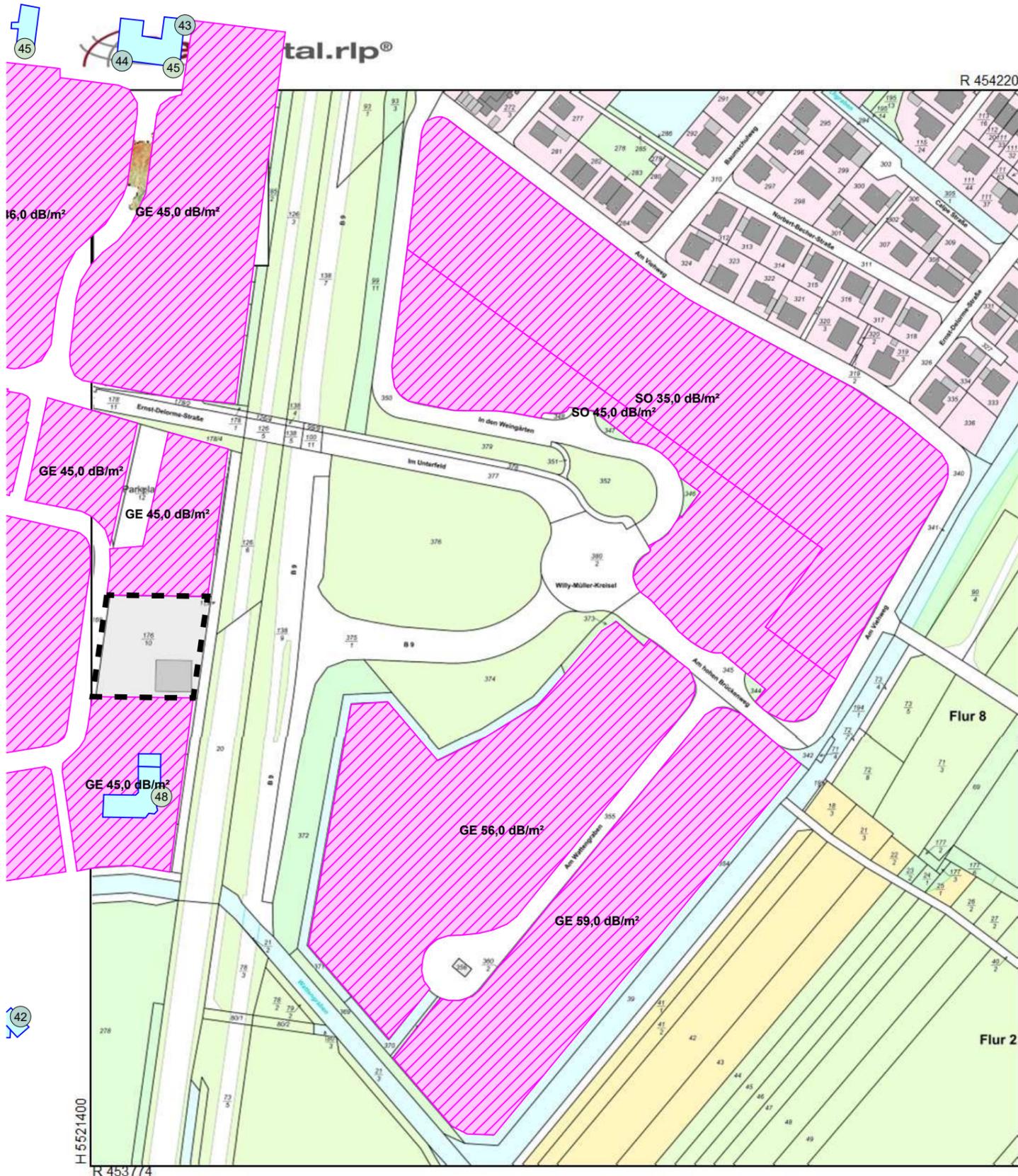
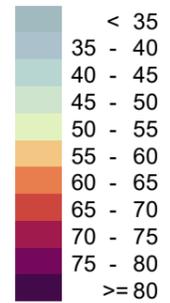
Kontingentierung der Emissionsansätze außerhalb des Geltungsbereichs
(immissionswirksame flächenbezogene Schall-Leistungspegel, nachts)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle
- Fassaden-/ Freifeldpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt-/ Freifeldpunkt

Pegelbereich LrN
Beurteilungspegel Nacht
in dB(A), h = 4 m



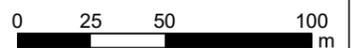
Datum: 6.3.2024

Maßstab: 1 : 1700

Notiz

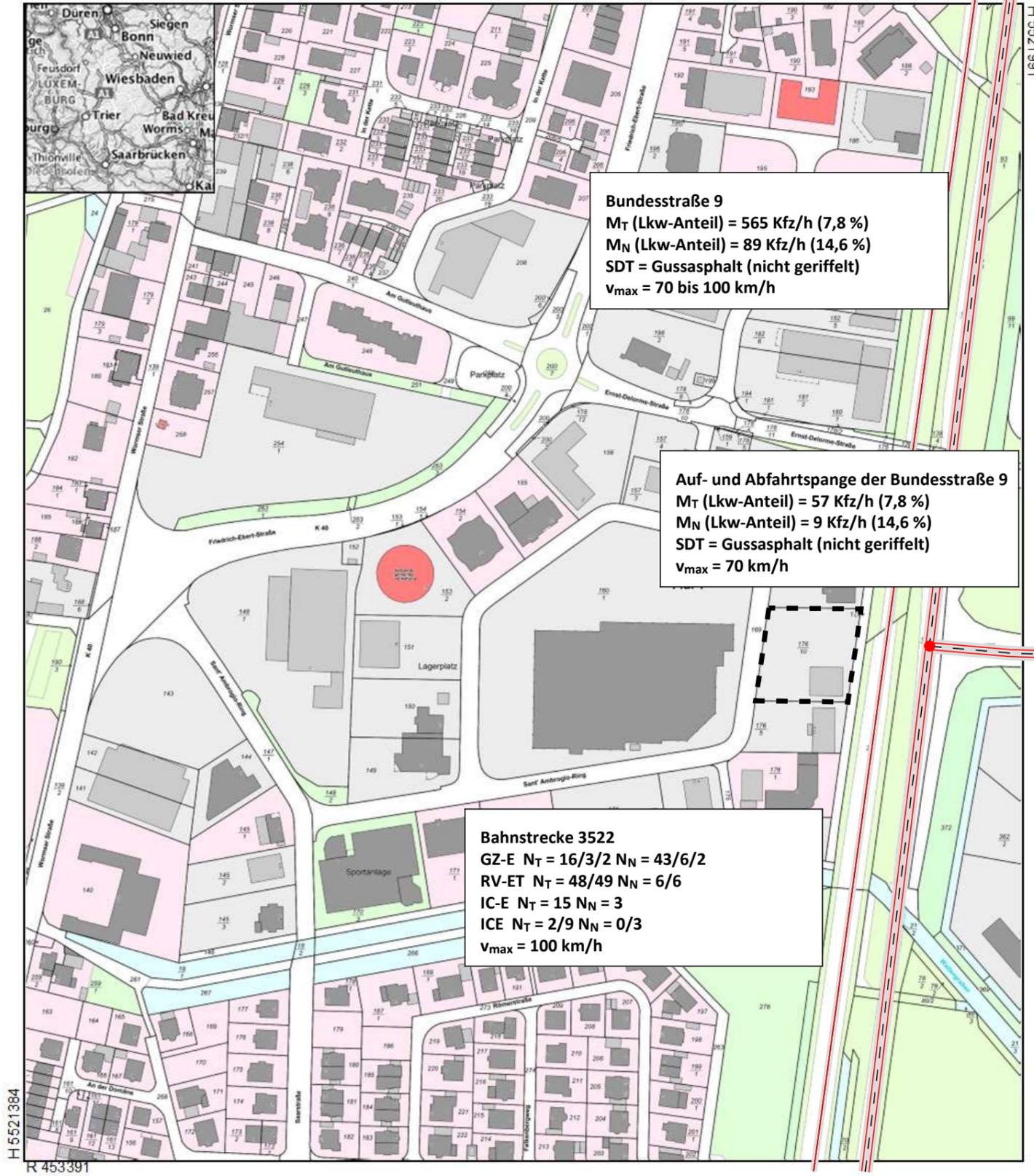


Maßstab 1:2400



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"

Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
Übersichtsplan hinsichtlich des Lärms aus Verkehr



- Zeichenerklärung
- Geltungsbereich
 - Straße
 - Emissionslinie
 - Straßenachse

Bundesstraße 9
 M_T (Lkw-Anteil) = 565 Kfz/h (7,8 %)
 M_N (Lkw-Anteil) = 89 Kfz/h (14,6 %)
 SDT = Gussasphalt (nicht geriffelt)
 $v_{max} = 70$ bis 100 km/h

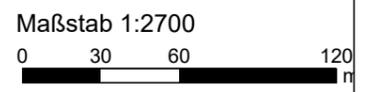
Auf- und Abfahrtspanne der Bundesstraße 9
 M_T (Lkw-Anteil) = 57 Kfz/h (7,8 %)
 M_N (Lkw-Anteil) = 9 Kfz/h (14,6 %)
 SDT = Gussasphalt (nicht geriffelt)
 $v_{max} = 70$ km/h

Bahnstrecke 3522
 $GZ-E N_T = 16/3/2 N_N = 43/6/2$
 $RV-ET N_T = 48/49 N_N = 6/6$
 $IC-E N_T = 15 N_N = 3$
 $ICE N_T = 2/9 N_N = 0/3$
 $v_{max} = 100$ km/h

Datum: 28.2.2024

Maßstab: 1 : 2000

Notiz



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



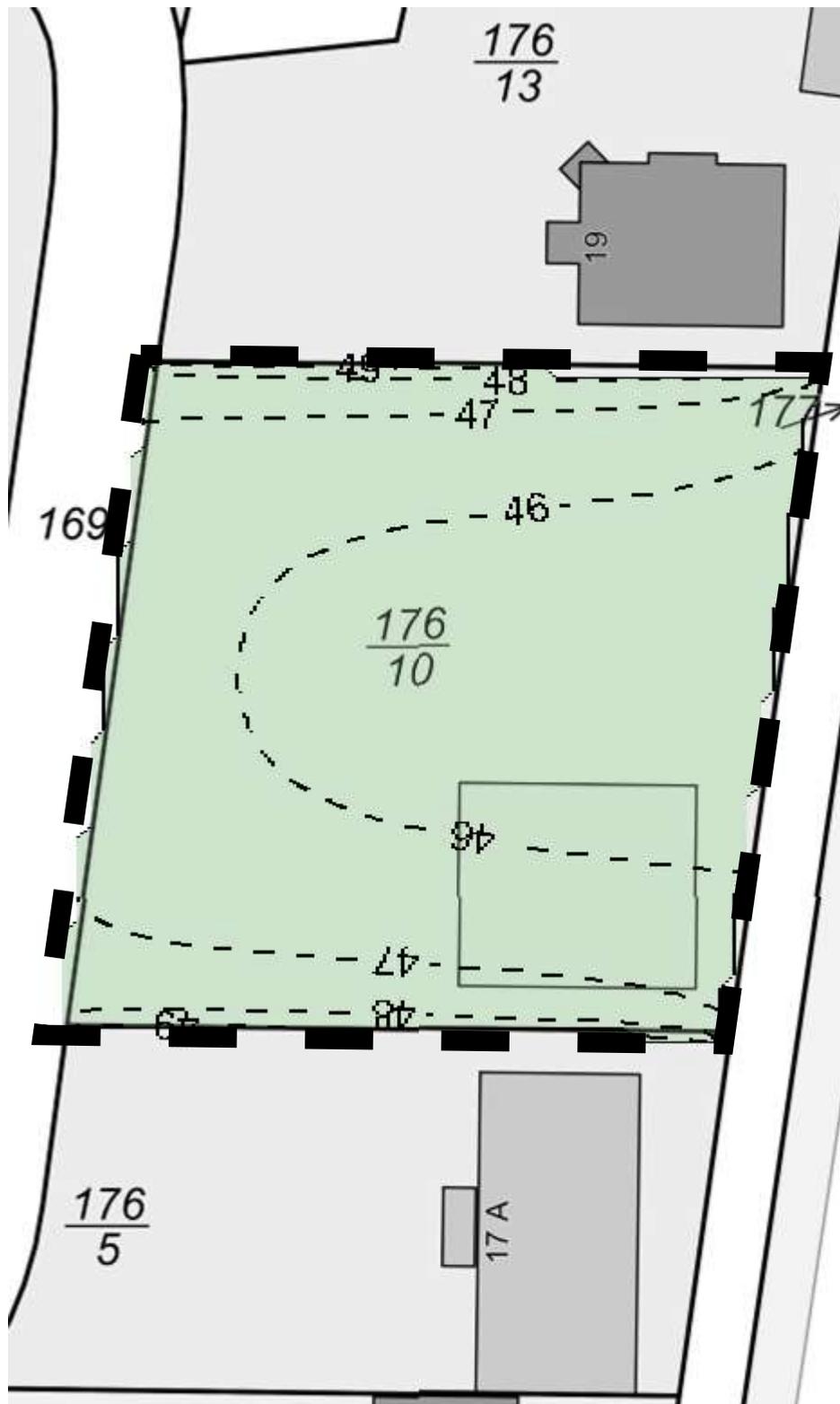
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Gewerbeanlagen nach TA Lärm
Beurteilungspegel Tag, h = 4 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



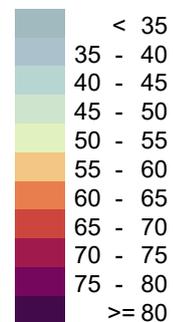
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Gewerbeanlagen nach TA Lärm
Beurteilungspegel Nacht, h = 4 m



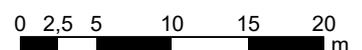
Zeichenerklärung

— Richtwertwertlinie

Pegelbereich LrN
Beurteilungspegel Nacht
in dB(A), h = 4 m



Maßstab 1:500



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



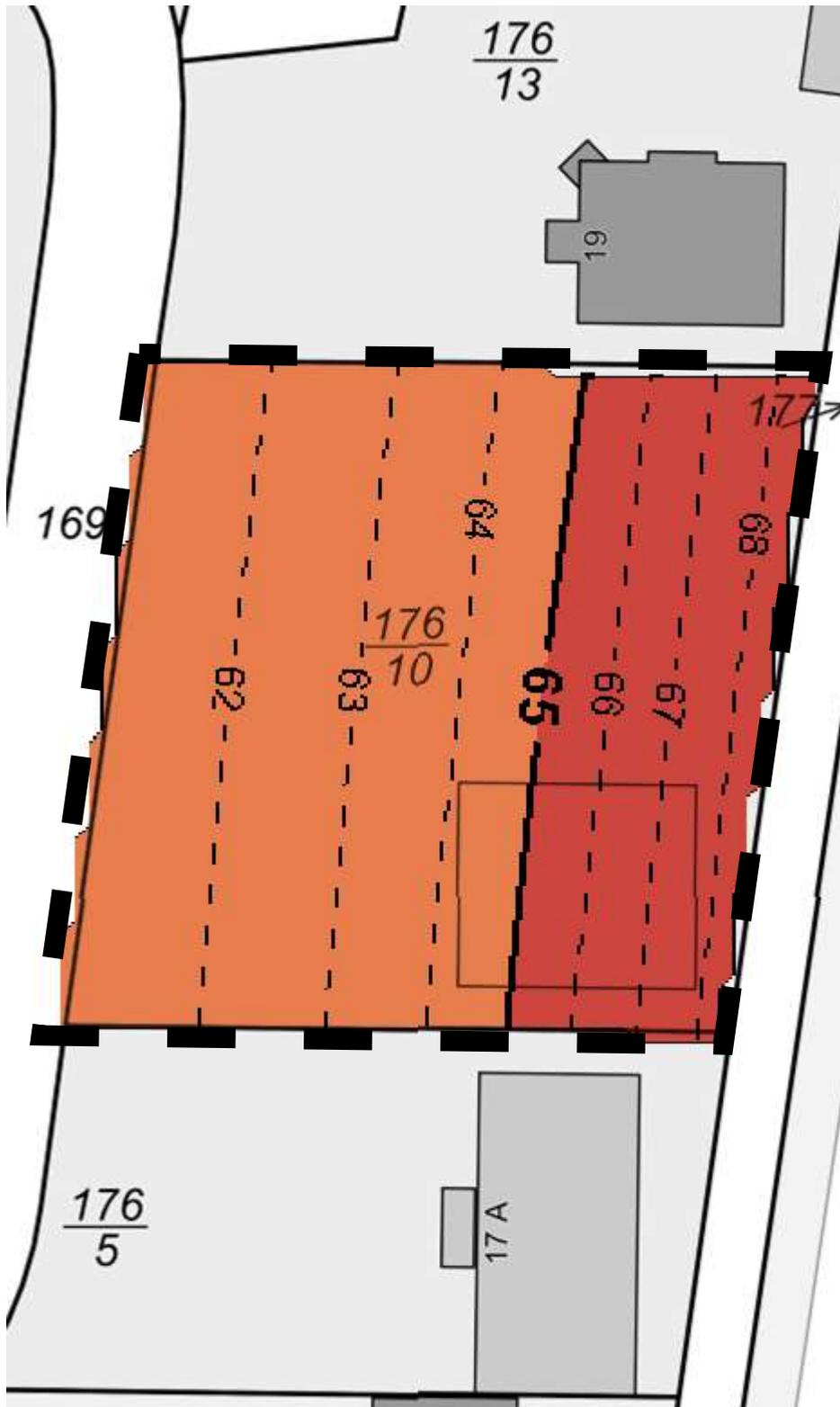
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Gewerbeanlagen nach TA Lärm
Beurteilungspegel Tag, h = 4 m bei detaillierter Berücksichtigung der SB-Autowaschplatzanlage



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



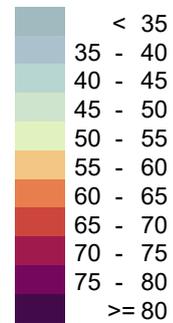
Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach DIN 18005
Beurteilungspegel Tag, h = 4 m



Zeichenerklärung

— Orientierungswertlinie

Pegelbereich LrT
Beurteilungspegel Tag
in dB(A), h = 4 m



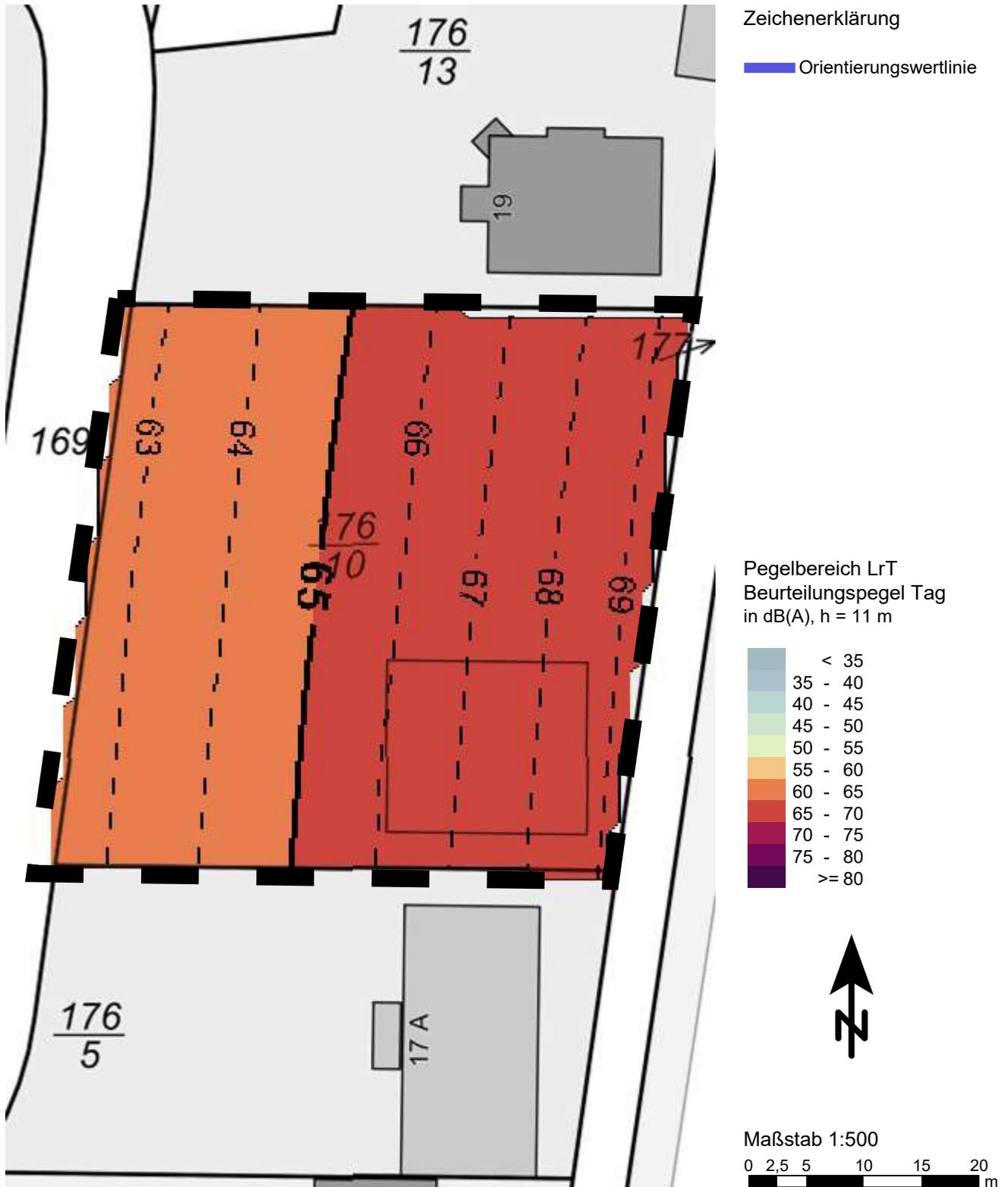
Maßstab 1:500



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



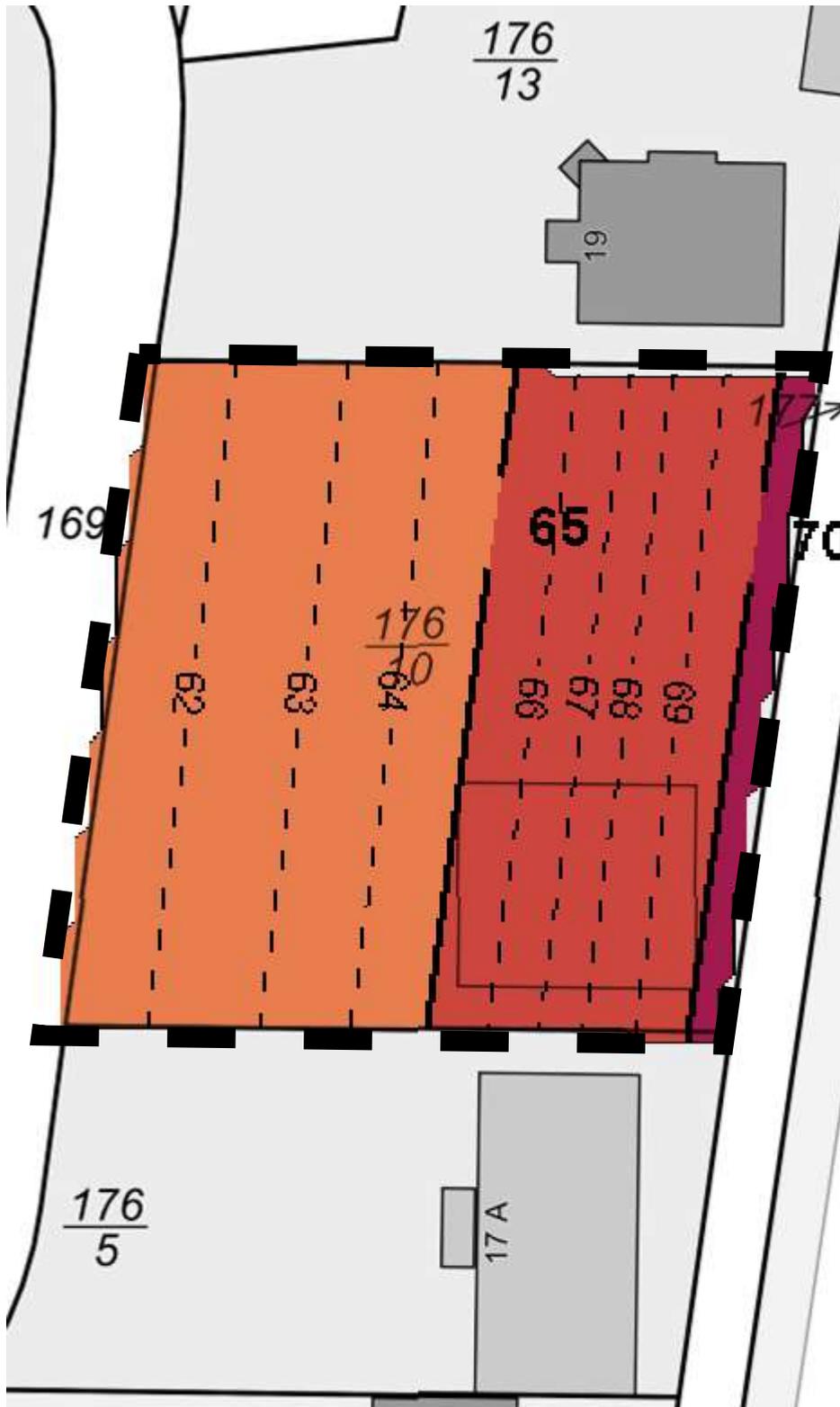
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach DIN 18005
Beurteilungspegel Tag, h = 11 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



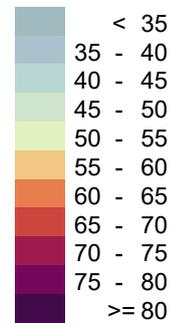
Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
 Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach DIN 18005
 Beurteilungspegel Nacht, h = 4 m



Zeichenerklärung

— Orientierungswertlinie

Pegelbereich LrN
 Beurteilungspegel Nacht
 in dB(A), h = 4 m



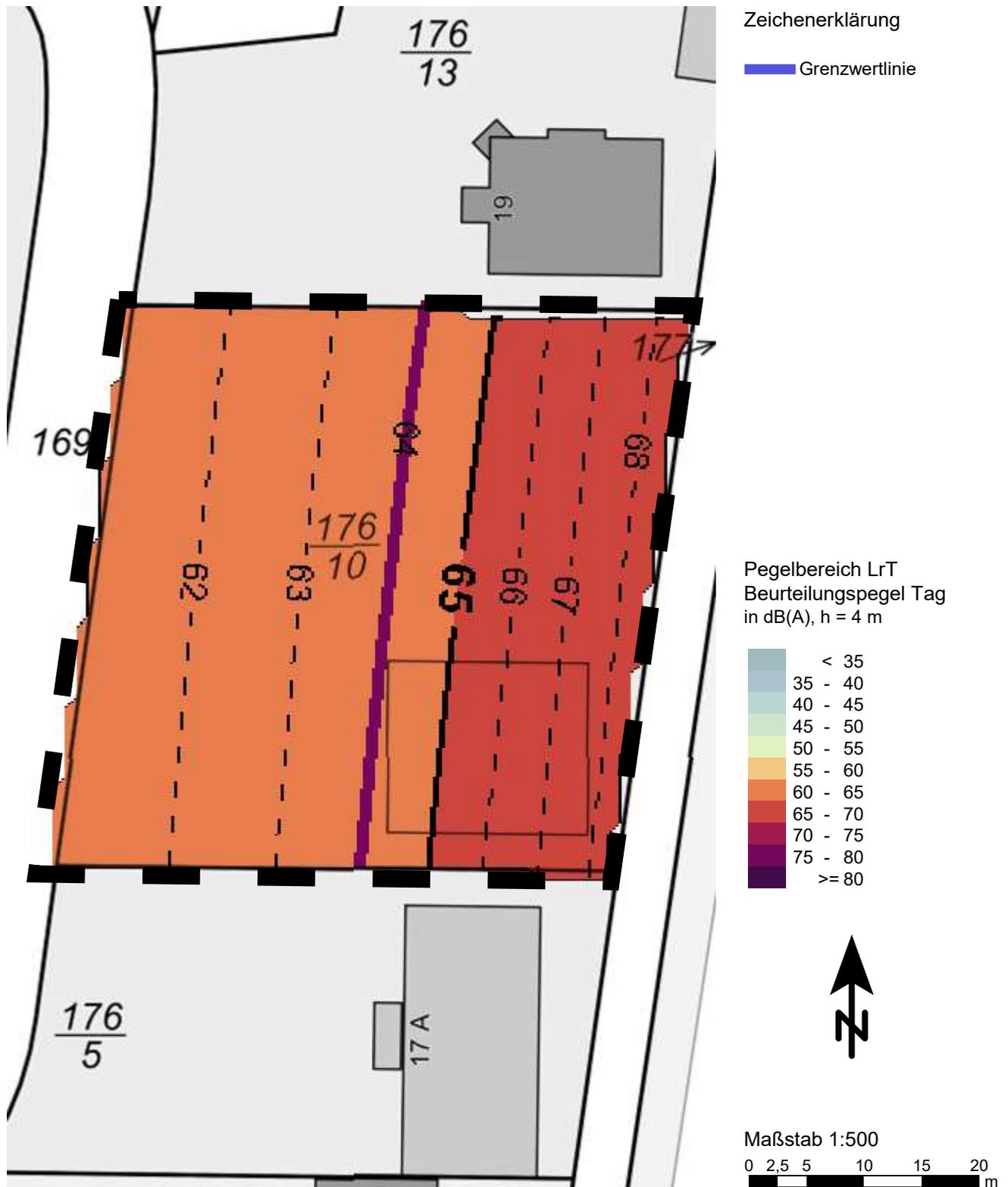
Maßstab 1:500



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



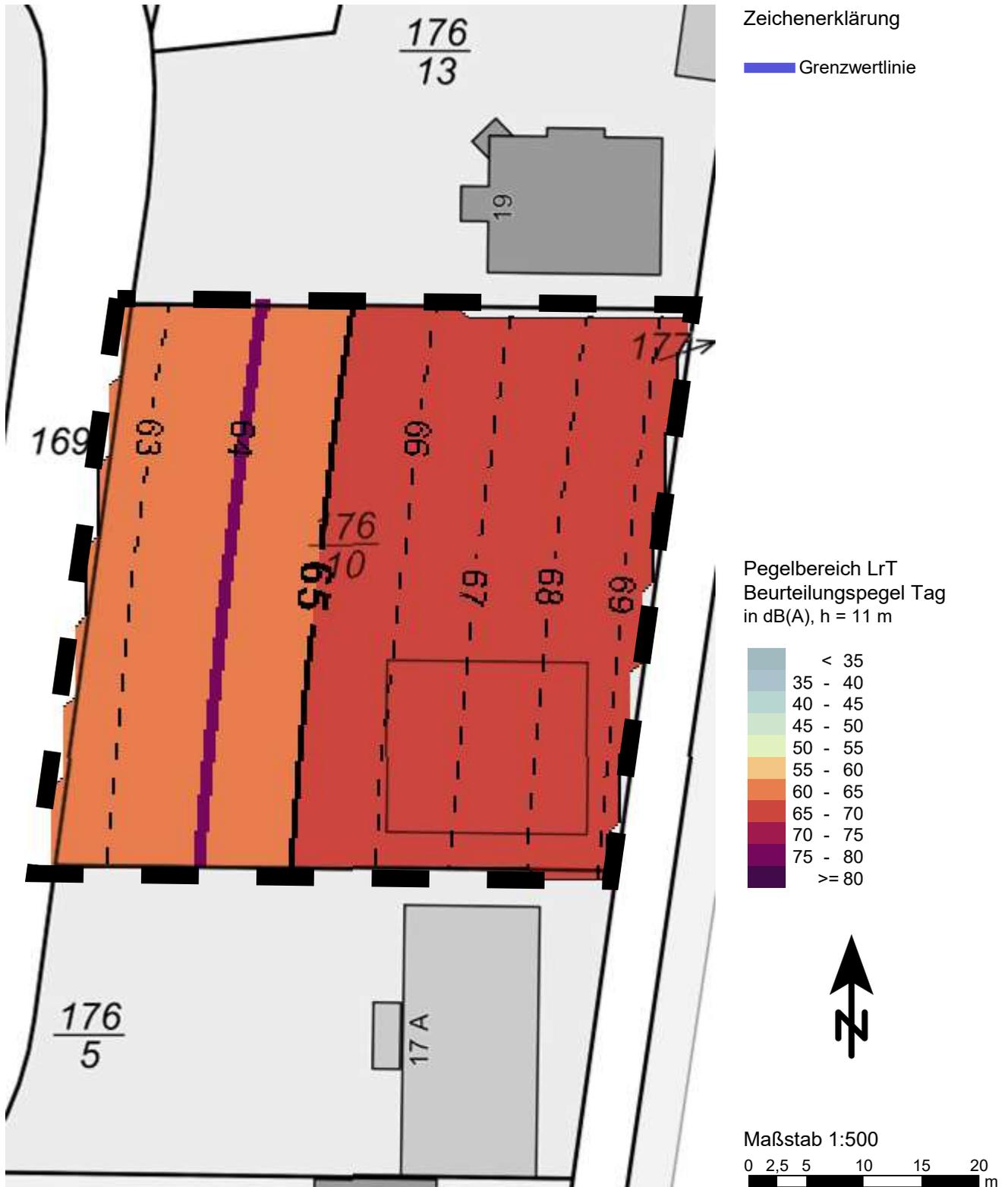
Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach 16. BImSchV
Beurteilungspegel Tag, h = 4 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



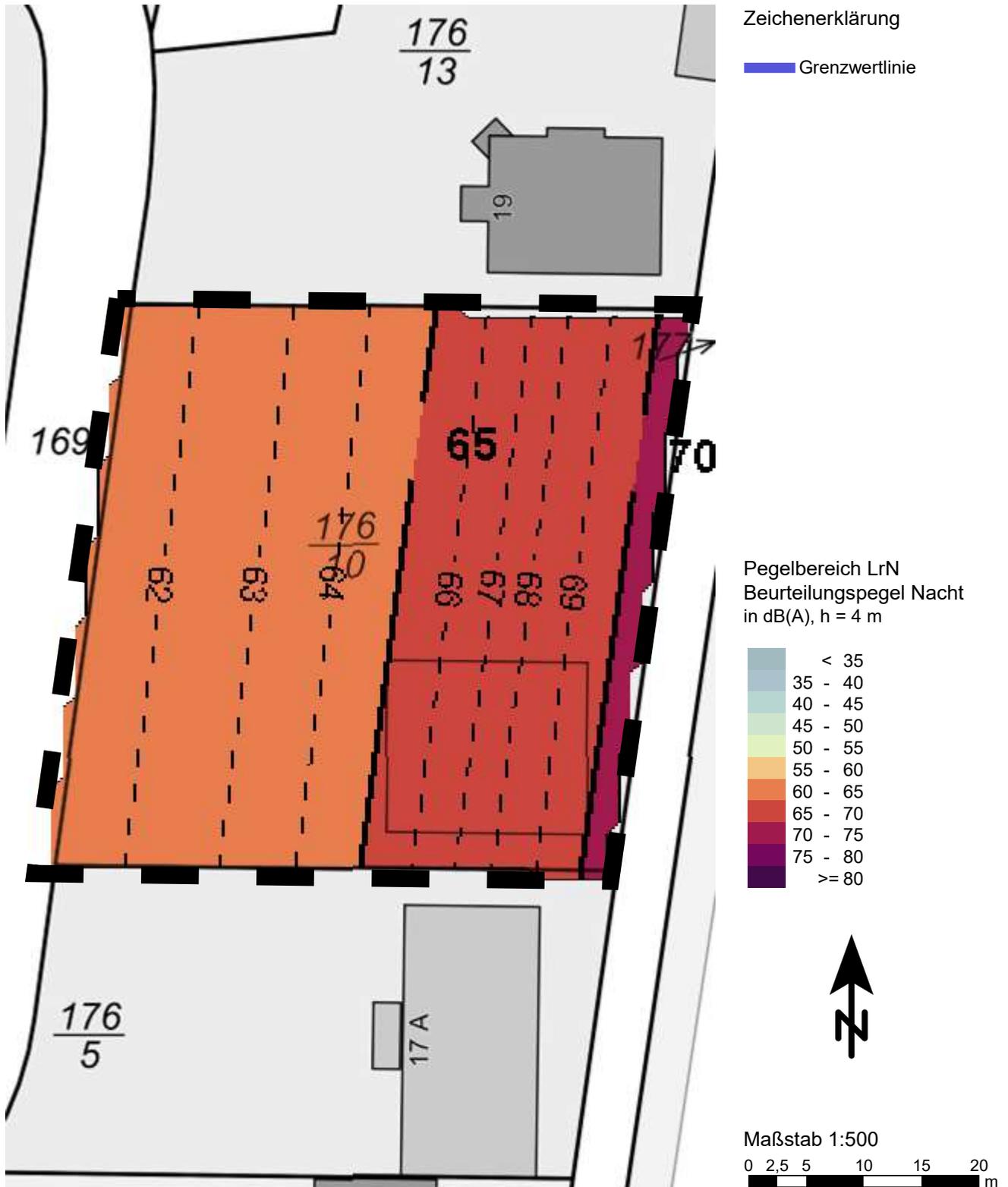
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach 16. BImSchV
Beurteilungspegel Tag, h = 11 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



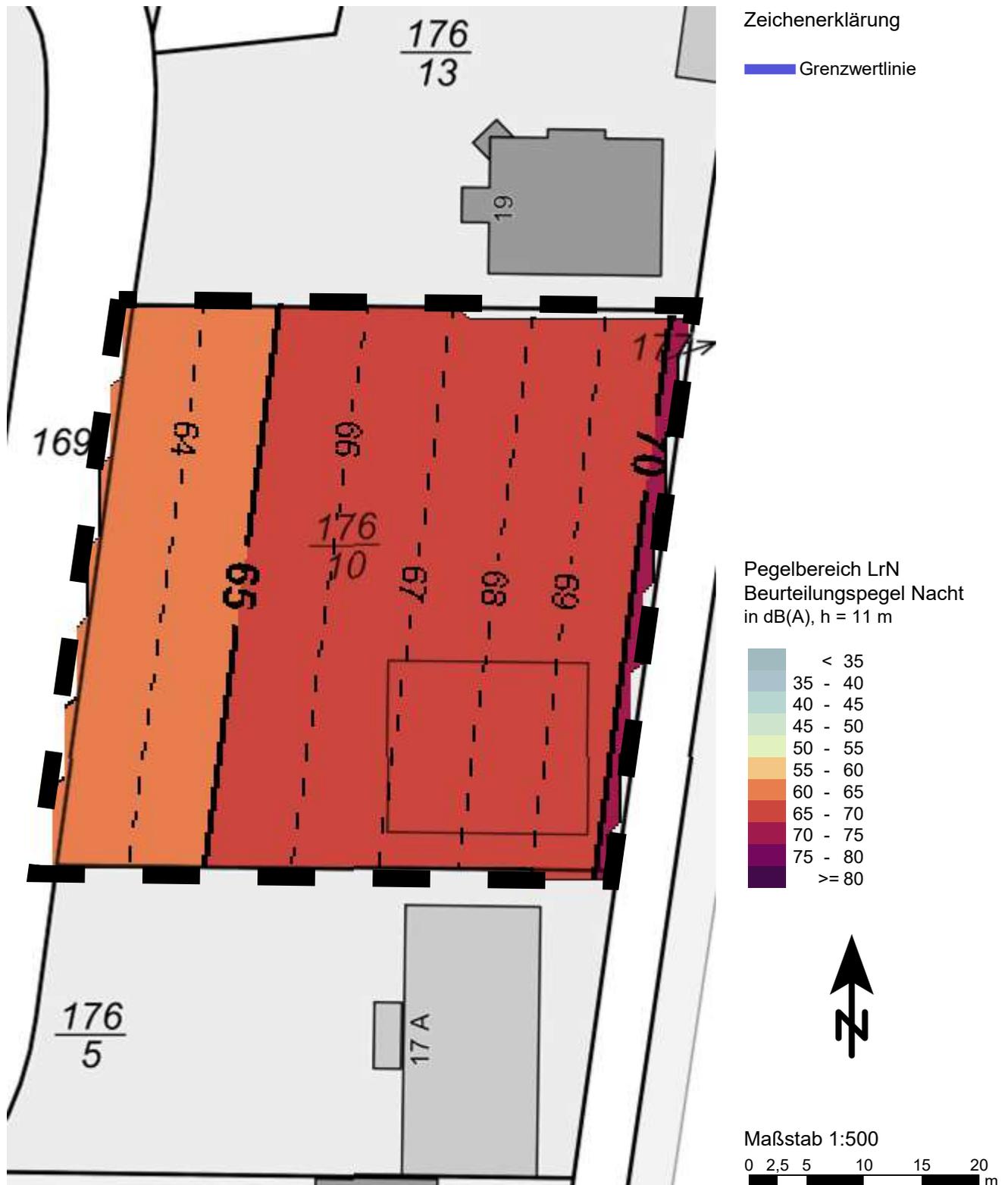
Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach 16. BImSchV
Beurteilungspegel Nacht, h = 4 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte zur Beurteilung des Lärms aus Verkehr nach 16. BImSchV
Beurteilungspegel Nacht, h = 11 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



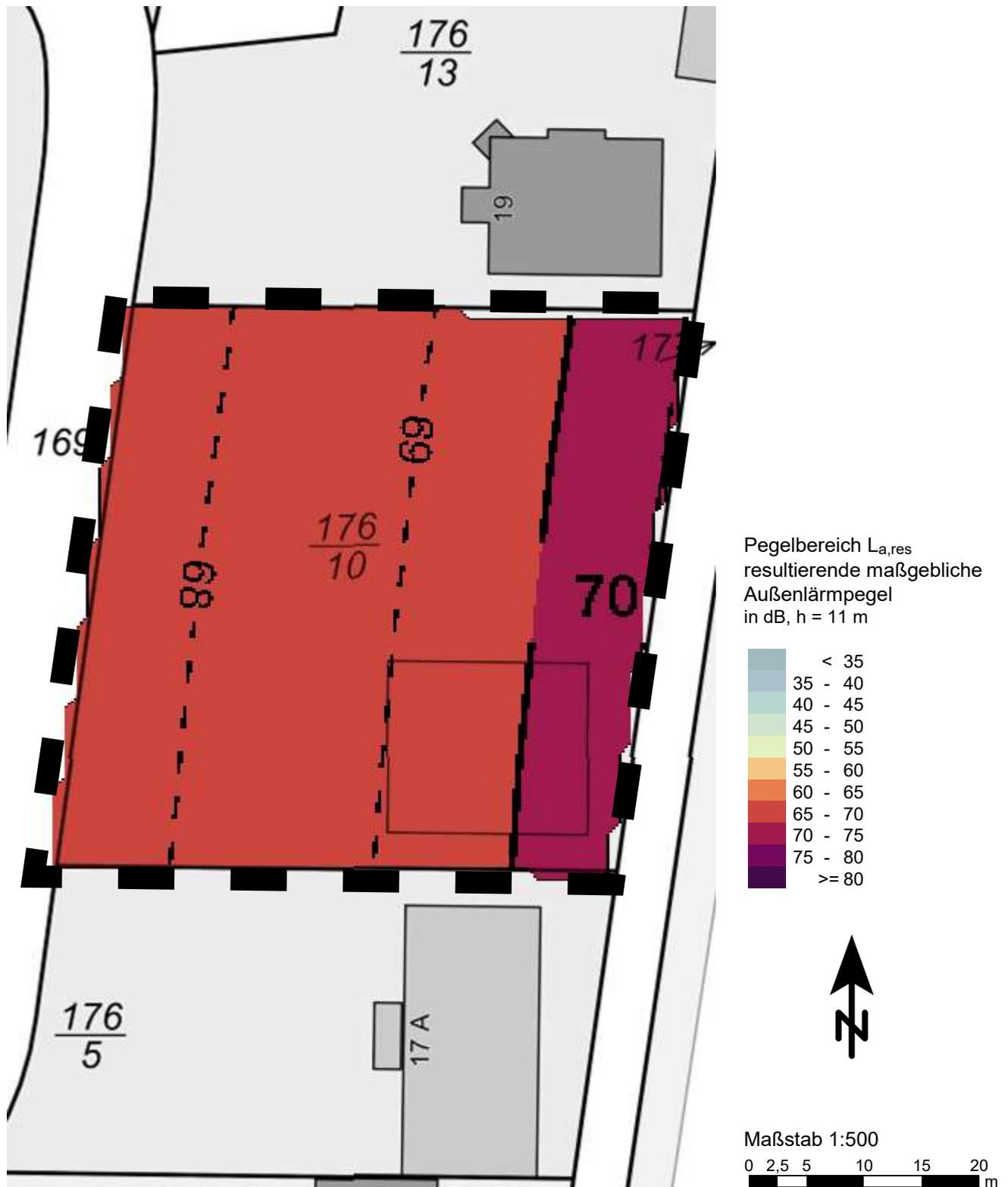
Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
Lärmkarte mit resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln
nach DIN 4109, h = 4 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



Prognose der Geräuschmissionen im Plangebiet
Lärmkarte mit resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln
nach DIN 4109, h = 11 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte mit resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln
zum Schutz des Nachtschlafes nach DIN 4109, h = 4 m



14. Änderung des Bebauungsplans "Kette-Saar"



Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet
Lärmkarte mit resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln
zum Schutz des Nachtschlafes nach DIN 4109, h = 11 m

