

Ingenieurbüro Greiner  
Grubmühlerfeldstraße 54  
82131 Gauting

Telefon 089 – 89 55 60 33 - 0  
Telefax 089 – 89 55 60 33 - 9  
Email info@ibgreiner.de  
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:  
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Dominik Prislín  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Messstelle nach § 26 BImSchG auf  
dem Gebiet des Lärmschutzes  
Verband Beratender Ingenieure VBI  
Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
der Industrie und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
für „Schallimmissionsschutz“

## **25. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich nördlich der Siedlung am Weiher Stadt Unterschleißheim**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Verkehrs- und Gewerbe Geräusche)**

**Bericht Nr. 207111 / 2 vom 21.01.2008**

Auftraggeber: Stadt Unterschleißheim  
Rathausplatz 1  
85716 Unterschleißheim

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Datum: 21.01.2008

Berichtsumfang: Insgesamt 39 Seiten:  
17 Seiten Textteil  
18 Seiten Anhang A  
4 Seiten Anhang B

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>5</b>
3.1	Verkehrsgeräusche	5
3.2	Gewerbegeräusche	6
<b>4.</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>7</b>
4.1	Verkehrsgeräusche	7
4.1.1	BAB A 92	7
4.1.2	Parkplatz Ballhausforum	7
4.2	Gewerbegeräusche	8
<b>5.</b>	<b>Schallimmissionen</b>	<b>8</b>
5.1	Durchführung der Berechnungen	8
5.2	Berechnungsergebnisse	9
<b>6.</b>	<b>Beurteilung</b>	<b>10</b>
6.1	Verkehrsgeräusche aufgrund der BAB A 92	10
6.2	Verkehrsgeräusche aufgrund Parkplatz Ballhausforum	12
6.3	Gewerbegeräusche	12
<b>7.</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>15</b>

**Anhang A: Abbildungen**

**Anhang B: Eingabedaten (Auszug)**

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Unterschleißheim plant die 25. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich nördlich der Siedlung am Weiher. Es sollen 5 Planungsbereiche ausgewiesen werden (vgl. Übersichtsplan im Anhang A, Seite 2):

- Planungsbereich Nr. 1 – MI / GE
- Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB
- Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten
- Planungsbereich Nr. 4 – MD
- Planungsbereich Nr. 5 – WA

Die Planungsbereiche befinden sich südöstlich der BAB A 92, für deren 6-spurigen Ausbau in Kürze das Planfeststellungsverfahren beginnt. Basierend auf der Verkehrsprognose zum 6-spurigen Ausbau sind die Schallimmissionen in den genannten Planungsbereichen zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Grenzwerte der 16. BImSchV aufgrund der Verkehrsgeräusche sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu nennen.

Aufgrund der geplanten Erweiterung des Ballhausforum-Parkplatzes innerhalb des Planungsbereichs Nr. 2 sind die Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu nennen.

Aufgrund des geplanten GE-Gebietes innerhalb des Planungsbereichs Nr. 1 sind die Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete zu ermitteln und zu beurteilen. Hierbei ist die Vorbelastung durch bereits bestehende Gewerbegebiete zu berücksichtigen. Bei Überschreitungen der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu nennen.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen der BAB A92 (Prognosezustand - 6-spuriger Ausbau), die Berechnung und Darstellung der Schallimmissionen innerhalb der Planungsbereiche sowie der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Grenzwerten der 16. BImSchV,
- die Ermittlung der Schallemissionen des Ballhausforum-Parkplatzes (Bestand mit Erweiterung), die Berechnung und Darstellung der daraus resultierenden Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete sowie der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten der DIN 18005,
- die Ermittlung der Schallemissionen der maßgebenden bestehenden und geplanten Gewerbeflächen, die Berechnung und Darstellung der daraus resultierenden Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete sowie der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die Nennung der prinzipiell möglichen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen, die zur Einhaltung der einschlägigen Anforderungen an den Schallschutz notwendig sind,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse für die geplante Änderung des Flächennutzungsplanes in einem ausführlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- [1] Planunterlagen:
  - Katasterkarten der Stadt Unterschleißheim im dxf-Format
  - Flächennutzungsplan, Planfassung vom 03.06.1991
  - Planungsbereiche Nr. 1 bis 4 der 25. FNP-Änderung
  - Planungsbereich Nr. 2 (aktuelle Variante) per Email vom 27.11.2007
  - Planungsbereiche Nr. 1 und 5 (aktuelle Variante) per Email vom 15.01.2008
  - Bebauungspläne Nr. 123, 79, 90d, 135, 131, 118, 121
  - Geplante Lärmschutzmaßnahmen an der BAB A 92 im Bereich Unterschleißheim gemäß den Angaben der Autobahndirektion Südbayern (Powerpoint-Präsentation)
- [2] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 121 der Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH, April 2003
- [3] Schalltechnische Untersuchung zur 25. Änderung des Flächennutzungsplanes, Geräuschimmissionen durch die BAB A 92, Bericht Nr. M70 327/1 vom 16.04.2007 von Müller BBM
- [4] Ortsbesichtigung am 19.12.2007 in der Stadt Unterschleißheim
- [5] Verkehrsprognose für das Jahr 2020 im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 92 gemäß den Angaben der Autobahndirektion Südbayern (Powerpoint-Präsentation)
- [6] Verkehrsangaben (Schwerverkehrsanteile) zur BAB A 92 gemäß Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2005
- [7] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"
- [8] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes"
- [9] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [10] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 - 10521/BImSchV16
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [12] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- [13] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991, BGBl. I, S. 1588 - 1596
- [14] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- [15] VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien, Januar 1988; VDI 2720: Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997

- [16] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2. November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996
- [17] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [18] Sportanlagen und Sportgeräte, Bundesinstitut für Sportwissenschaft; B2/94 „Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen“
- [19] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 4. Auflage 2003, 5. Auflage 2006, 6. Auflage 2007

### 3. Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Verkehrsgeräusche

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte (OW) betragen:

- für Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungs- (WS) und Campingplatzgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
- für Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	55 dB(A)
- für Misch- und Dorfgebiete (MI/MD)	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
- für Gewerbe- u. Kerngebiete (GE/MK)	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	55 dB(A)

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- 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 werden soll, 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.

- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind beim Nebeneinander von Verkehrswegen und Baugebieten ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgeräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

- in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tagsüber	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tagsüber	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)
- in Gewerbegebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tagsüber	69 dB(A)
	nachts	59 dB(A)

### 3.2 Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vorzunehmen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

• WR-Gebiete	tagsüber	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
• WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
• MI/MD/MK-Gebiete	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschemissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschemissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

**4. Schallemissionen**

**4.1 Verkehrsgeräusche**

**4.1.1 BAB A 92**

Der Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 aus der **D**urchschnittlichen **T**äglichen **V**erkehrsstärke DTV, dem Lkw-Anteil  $p$  in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5% berechnet.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes besteht auf der BAB A 92 ein Verkehrsleitsystem zur Regelung der zulässigen Geschwindigkeit. Gemäß den RLS-90 wird daher die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Steigungen von mehr als 5 % treten in diesem Bereich nicht auf. Gemäß den Angaben der Autobahndirektion [5] ist für die Fahrbahnoberfläche ein Korrekturwert  $D_{Str0}$  von -2 dB(A) in Ansatz zu bringen.

Gemäß der Verkehrsprognose für das Jahr 2020 im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der BAB A 92 [5] wird für die Berechnungen eine DTV von 85.000 Kfz/24h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil wird entsprechend den Angaben des Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2005 [6] mit 9,3 % tags und 16,3 % nachts berücksichtigt. In der folgenden Tabelle sind die Emissionskenndaten der BAB A 92 zusammengefasst (vgl. Anhang B, Seite 3).

*Tabelle 1: Emissionskenndaten der BAB A 92*

$L_{m,E}$		Zähldaten	genaue Zähldaten				zul. Geschw.	
Tag	Nacht	DTV	M	M	p (%)	p (%)	Pkw	Lkw
dB(A)	dB(A)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)
76,7	71,1	85.000	5.100	1.190	9,3	16,3	130	80

Es bedeuten:

- M Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
- DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
- Lkw - Anteil  $p$  prozentualer Anteil des Schwerverkehrs
- $L_{m,E,T}$  Emissionspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A)
- $L_{m,E,N}$  Emissionspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A)

**4.1.2 Parkplatz Ballhausforum**

Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 121 ist der bestehende Parkplatz des Ballhausforums (ca. 210 Stellplätze) als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen. Für die geplante Erweiterung dieses Parkplatzes im Bereich der Gemeinbedarfsfläche innerhalb des Planungsbereichs Nr. 2 wird mit etwa 300 zusätzlichen Stellplätzen gerechnet.

Für die schalltechnische Beurteilung ist die Nutzung des Parkplatzes bei größeren Veranstaltungen maßgebend. Basierend auf der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 121 [2] werden für den gesamten Parkplatz tagsüber 0,4 Bewegungen je Stellplatz und Stunde angesetzt. Für die Nachtzeit wird eine Leerung des vollbesetzten Parkplatzes angenommen. Die Berechnung der Schallemissionen für den als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesenen Parkplatz erfolgt gemäß den RLS-90. Die detaillierten Eingabedaten und Schallemissionen sind im Anhang B auf Seite 3 sowie in der Abbildung im Anhang A auf Seite 15 dargestellt.

Die Stellplätze im Bereich unmittelbar südwestlich des Ballhausforums sowie entlang der Erschließungsstraße sind für die schalltechnische Beurteilung in Bezug auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebiete nicht relevant.

## 4.2 Gewerbegeräusche

Innerhalb des Planungsbereichs Nr. 1 ist die Ausweisung eines GE-Gebietes geplant. Die Schallemissionen dieses Gebietes werden hilfsweise in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt. Für die schalltechnische Beurteilung in Bezug auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebiete sind auch die Gewerbeflächen der Bebauungsplangebiete Nr. 135 sowie Nr. 123 als Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen. Für diese Gewerbegebiete sind gemäß den genannten Bebauungsplänen flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts festgesetzt. Die detaillierten Eingabedaten und Schallemissionen sind im Anhang B auf Seite 3 sowie in der Abbildung im Anhang A auf Seite 17 dargestellt.

### Hinweis zu den Sport- und Freizeitgeräuschen der Tennisanlage des SV Lohhof:

Die Tennisanlage des SV Lohhof, die zwischen April und Oktober während der Tageszeit (keine Beleuchtungsanlage) genutzt wird, verfügt über etwa 13 Plätze. Für die schalltechnische Beurteilung sind die von der Anlage ausgehenden Schallemissionen nicht relevant. Dies liegt begründet in den ausreichend großen Abständen der Anlage in Bezug auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebiete als auch in der Überdeckung der Sportgeräusche durch die vorherrschende Geräuschbelastung der BAB A 92 im gesamten Untersuchungsgebiet.

## 5. Schallimmissionen

### 5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für Verkehrsgeräusche gemäß den RLS-90 und für Gewerbegeräusche nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Linien- und Flächenschallquellen
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- Immissionsorte

Dabei werden Flächen durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 3.7.123) unterteilt die Schallquellen in Teilflächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können. Das Gelände ist im Bereich des Untersuchungsgebietes weitgehend eben. Die Lage und Höhe der geplanten Lärmschutzmaßnahmen entlang der BAB A 92 im Zuge des 6-streifigen Ausbaus werden gemäß den Angaben der Autobahndirektion Südbayern [5] angesetzt. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) ist. Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Abschirmungen wird für alle Geräuscharten bis zur 1. Reflexion berücksichtigt.



Die Immissionsorthöhen in den Rastlärnkarten werden entsprechend [3] wie folgt angesetzt:

- Planungsbereich Nr. 1 – GE 13,5 m
- Planungsbereich Nr. 1 – MI 9,0 m
- Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB 9,0 m
- Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten 3,0 m
- Planungsbereich Nr. 4 – MD 6,0 m
- Planungsbereich Nr. 5 – WA 9,0 m

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

## 5.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt flächenmäßig in einem 3 m-Raster. In den Rasterlärnkarten im Anhang A werden die Schallimmissionen innerhalb bzw. in der Umgebung der einzelnen Planungsbereiche getrennt für die Verkehrs- und Gewerbegeräusche während der Tages- und Nachtzeit dargestellt. Jede Rasterlärnkarte enthält eine Farbtabelle, aus der die Zuordnung der Beurteilungspegel erfolgt. Die Abstufung zwischen farblich abgegrenzten Bereichen beträgt 5 dB(A). Innerhalb dieser Bereiche sind Abstufungen von 1 dB(A) mit dünnen Linien gekennzeichnet. Im Folgenden sind die in den Rasterlärnkarten berechneten Beurteilungspegel innerhalb bzw. in der Umgebung der einzelnen Planungsbereiche zusammengefasst:

### **Verkehrsgeräusche aufgrund der BAB A 92 (vgl. Anhang A, Seite 3 bis 14)**

Planungsbereich Nr. 1 – GE	Tageszeit	60 bis 73 dB(A)
	Nachtzeit	55 bis 68 dB(A)
Planungsbereich Nr. 1 – MI	Tageszeit	60 bis 71 dB(A)
	Nachtzeit	54 bis 66 dB(A)
Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB	Tageszeit	53 bis 59 dB(A)
	Nachtzeit	47 bis 53 dB(A)
Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten	Tageszeit	56 bis 59 dB(A)
	Nachtzeit	50 bis 53 dB(A)
Planungsbereich Nr. 4 – MD	Tageszeit	53 bis 59 dB(A)
	Nachtzeit	47 bis 53 dB(A)
Planungsbereich Nr. 5 – WA	Tageszeit	54 bis 56 dB(A)
	Nachtzeit	48 bis 51 dB(A)

### **Verkehrsgeräusche aufgrund Parkplatz Ballhausforum (vgl. Anhang A, Seite 15 bis 16)**

Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI	Tageszeit	37 bis 44 dB(A)
	Nachtzeit	32 bis 39 dB(A)
WA-Gebiet Bestand	Tageszeit	40 bis 47 dB(A)
	Nachtzeit	35 bis 42 dB(A)

**Gewerbegeräusche aufgrund der Emissionskontingente (vgl. Anhang A, Seite 17 bis 18)**

Planungsbereich Nr. 1 – MI	Tageszeit	49 bis 60 dB(A)
	Nachtzeit	34 bis 45 dB(A)
Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI	Tageszeit	43 bis 53 dB(A)
	Nachtzeit	30 bis 38 dB(A)
SO-Gebiet Hotel	Tageszeit	50 bis 57 dB(A)
	Nachtzeit	35 bis 42 dB(A)

**6. Beurteilung****6.1 Verkehrsgeräusche aufgrund der BAB A 92****Planungsbereich Nr. 1 – MI / GE****MI-Gebiet**

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit kommt es im geplanten MI-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 11 dB(A). Während der Nachtzeit betragen die Überschreitungen bis zu 16 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) werden tagsüber bzw. nachts um bis zu 7 dB(A) bzw. 12 dB(A) überschritten.

**GE-Gebiet**

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für GE-Gebiete (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit kommt es in einem ca. 40 m breiten Streifen parallel zur nordwestlichen Bereichsgrenze zu Überschreitungen von bis zu 8 dB(A). Im übrigen Planungsbereich können die Orientierungswerte eingehalten werden.

Während der Nachtzeit betragen die Überschreitungen in einem ca. 30 m breiten Streifen parallel zur nordwestlichen Bereichsgrenze bis zu 13 dB(A). Im übrigen Planungsbereich kommt es zu Überschreitungen von bis zu 6 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für GE-Gebiete (69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts) werden tagsüber bzw. nachts in einem ca. 20 m bzw. 40 m breiten Streifen parallel zur nordwestlichen Bereichsgrenze um bis zu 4 dB(A) bzw. 9 dB(A) überschritten.

**Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB****MI-Gebiet**

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit werden die Orientierungswerte im geplanten MI-Gebiet um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten MI-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 3 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) können während der Tages- und Nachtzeit im gesamten MI-Gebiet eingehalten werden.

## WA-Gebiet

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit werden die Orientierungswerte nur im nördlichen Bereich (ca. 40 m breit) des geplanten WA-Gebietes um bis zu 1 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten WA-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 5 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA-Gebiete (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) können während der Tageszeit eingehalten werden. Während der Nachtzeit kommt es in der nördlichen Hälfte des WA-Gebietes zu Überschreitungen von bis zu 1 dB(A).

## Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für Kleingarten- und Parkanlagen (55 dB(A) tags und nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit werden die Orientierungswerte im gesamten Planungsbereich um bis zu 4 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit können die Orientierungswerte eingehalten werden.

Da in der 16. BImSchV keine Immissionsgrenzwerte für Kleingarten- und Parkanlagen enthalten sind, entfällt die Beurteilung.

## Planungsbereich Nr. 4 – MD

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für MD-Gebiete (60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit werden die Orientierungswerte im geplanten MD-Gebiet um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten MD-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 3 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MD-Gebiete (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) können während der Tages- und Nachtzeit im gesamten MD-Gebiet eingehalten werden.

## Planungsbereich Nr. 5 – WA

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tageszeit werden die Orientierungswerte im geplanten WA-Gebiet um bis zu 1 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten WA-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 6 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA-Gebiete (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) können während der Tageszeit im gesamten WA-Gebiet eingehalten werden. Während der Nachtzeit betragen die Überschreitungen bis zu 2 dB(A).

## **6.2 Verkehrsgeräusche aufgrund Parkplatz Ballhausforum**

### **Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI**

#### MI-Gebiet

Der Vergleich der in den Rasterlärnkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tages- und Nachtzeit werden die Orientierungswerte im geplanten MI-Gebiet um mindestens 19 dB(A) bzw. 14 dB(A) unterschritten.

#### WA-Gebiet

Der Vergleich der in den Rasterlärnkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tages- und Nachtzeit werden die Orientierungswerte im geplanten WA-Gebiet um mindestens 11 dB(A) bzw. 7 dB(A) unterschritten.

### **WA-Gebiet Bestand**

Im bestehenden WA-Gebiet (Bebauungsplangebiet Nr. 118) werden die Orientierungswerte während der Tages- und Nachtzeit um mindestens 7 dB(A) bzw. 2 dB(A) unterschritten.

Hinweise:

- Den Berechnungen sowie der Beurteilung liegt zugrunde, dass der gesamte Parkplatz (Bestand und Erweiterung) als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen ist.
- Für die Berechnung der Schallimmissionen im Umfeld des Parkplatzes im Rahmen der Flächennutzungsplanung wurde der bestehende Lärmschutzwall südlich der bestehenden Parkfläche nicht berücksichtigt.
- Bei einer Berechnung und Beurteilung des Parkplatzes als gewerblich genutzte Fläche gemäß TA Lärm können sich während der Nachtzeit im Bereich des südlich bestehenden WA-Gebietes und des westlich geplanten WA-Gebietes Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ergeben.

## **6.3 Gewerbegeräusche aufgrund der Emissionskontingente**

### **Planungsbereich Nr. 1 – MI**

Der Vergleich der in den Rasterlärnkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tages- und Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte im geplanten MI-Gebiet eingehalten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte resultiert aus dem für das geplante GE-Gebiet überschlägig angesetzten Emissionskontingent in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

## **Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI**

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tages- und Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte im geplanten MI-Gebiet um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

### **WA-Gebiet**

Der Vergleich der in den Rasterlärmkarten dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Während der Tages- und Nachtzeit werden die Orientierungswerte im geplanten WA-Gebiet um mindestens 8 dB(A) unterschritten.

### **SO-Gebiet Hotel**

Unter Zugrundelegung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für MI-Gebiete (60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) für das SO-Gebiet Hotel ergeben sich während der Tages- und Nachtzeit Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte von mindestens 3 dB(A).

## **7. Schallschutzmaßnahmen**

### **Planungsbereich Nr. 1 – MI / GE**

In Bezug auf die Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MI- und GE-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Abschirmende Riegelbebauung im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze zum Schutz der dahinterliegenden Gewerbeflächen.
- Erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden gemäß DIN 4109. Dies gilt für Büro- und Wohnnutzungen.
- Situierung schutzbedürftiger Nutzungen in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen.

Die Schallemissionen des geplanten GE-Gebietes sind durch Festlegung von Emissionskontingenten in der Form zu begrenzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebieten (geplantes MI- und WA-Gebiet, SO-Gebiet Hotel) eingehalten werden können. Hierbei sind auch die Gewerbeflächen des Bebauungsplangebietes Nr. 135 als Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen.

### **Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB**

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MI- und WA-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch den Parkplatz Ballhausforum (Bestand und Erweiterung) bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Errichtung einer Abschirmung (Wall, Wand) bzw. Fortführung des bestehenden Walls südlich und westlich des Parkplatzes.
- Beschränkung der Stellplatzanzahl der Erweiterungsfläche des Parkplatzes.

Diese Maßnahmen gelten insbesondere im Fall der Einstufung des Parkplatzes als gewerblich genutzte Parkfläche, welche im Bereich des südlich angrenzenden WA-Gebietes und des westlich geplanten WA-Gebietes während der Nachtzeit zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führen kann.

### **Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten**

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten Gebietes Grünflächen / Kleingarten sind aufgrund der verhältnismäßig geringen Überschreitung der Orientierungswerte keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

### **Planungsbereich Nr. 4 – MD**

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MD-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

### **Planungsbereich Nr. 5 – WA**

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten WA-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

## 8. Zusammenfassung

Die Stadt Unterschleißheim plant die 25. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich nördlich der Siedlung am Weiher. Es sollen 5 Planungsbereiche ausgewiesen werden:

- Planungsbereich Nr. 1 – MI / GE
- Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB
- Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten
- Planungsbereich Nr. 4 – MD
- Planungsbereich Nr. 5 – WA

Basierend auf der Verkehrsprognose zum 6-spurigen Ausbau der BAB A92 sind die Schallimmissionen in den genannten Planungsbereichen zu ermitteln und zu beurteilen. Bezüglich der geplanten Erweiterung des Ballhausforum-Parkplatzes innerhalb des Planungsbereichs Nr. 2 sind die Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete zu ermitteln und zu beurteilen. Aufgrund der geplanten Ausweisung eines GE-Gebietes innerhalb des Planungsbereichs Nr. 1 sind die Schallimmissionen im Bereich der umliegenden schutzbedürftigen Gebiete zu ermitteln und zu beurteilen.

Für alle Planungsbereiche sind die prinzipiell möglichen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen zu nennen, die zur Einhaltung der einschlägigen Anforderungen an den Schallschutz notwendig sind.

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen folgende Ergebnisse:

### **Planungsbereich Nr. 1 – MI / GE**

#### *MI-Gebiet*

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 1 – MI (in einer Höhe von 9,0 m über Gelände) Beurteilungspegel von 60 bis 71 dB(A) tags und 54 bis 66 dB(A) nachts auf.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für MI-Gebiete werden tagsüber um bis zu 11 dB(A) und nachts um bis zu 16 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden tagsüber um bis zu 7 dB(A) und nachts um bis zu 12 dB(A) überschritten.

#### *GE-Gebiet*

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 1 – GE (in einer Höhe von 13,5 m über Gelände) Beurteilungspegel von 60 bis 73 dB(A) tags und 55 bis 68 dB(A) nachts auf.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für GE-Gebiete werden tagsüber um bis zu 8 dB(A) und nachts um bis zu 13 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für GE-Gebiete werden tagsüber um bis zu 4 dB(A) und nachts um bis zu 9 dB(A) überschritten.

In Bezug auf die Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MI- und GE-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Abschirmende Riegelbebauung im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze
- Erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden
- Situierung schutzbedürftiger Nutzungen in schallabgewandten Gebäudebereichen

Die Schallemissionen des geplanten GE-Gebietes sind durch Festlegung von Emissionskontingenten in der Form zu begrenzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebieten eingehalten werden können.

## **Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB**

### Verkehrsgeräusche BAB A 92

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 2 – WA / MI / GB (in einer Höhe von 9,0 m über Gelände) Beurteilungspegel von 53 bis 59 dB(A) tags und 47 bis 53 dB(A) nachts auf.

#### *MI-Gebiet*

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für MI-Gebiete werden tagsüber um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten MI-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 3 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete können während der Tages- und Nachtzeit im gesamten MI-Gebiet eingehalten werden.

#### *WA-Gebiet*

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete werden tagsüber um bis zu 1 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten WA-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 5 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA-Gebiete können während der Tageszeit eingehalten werden. Während der Nachtzeit kommt es zu Überschreitungen von bis zu 1 dB(A).

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeschallsbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MI- und WA-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

### Verkehrsgeräusche Parkplatz Ballhausforum

In Bezug auf die Verkehrsgeräusche durch den Parkplatz Ballhausforum (Bestand und Erweiterung) können die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (bei Einstufung des Parkplatzes als öffentliche Verkehrsfläche) sowohl im geplanten MI- und WA-Gebiet als auch im bestehenden WA-Gebiet eingehalten werden. Bei einer Berechnung und Beurteilung des Parkplatzes als gewerblich genutzte Fläche gemäß TA Lärm können sich während der Nachtzeit im Bereich des südlich angrenzenden WA-Gebietes und des westlich geplanten WA-Gebietes Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ergeben.

Es bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Errichtung einer Abschirmung (Wall, Wand) bzw. Fortführung des bestehenden Walls südlich und westlich des Parkplatzes.
- Beschränkung der Stellplatzanzahl der Erweiterungsfläche des Parkplatzes.

## **Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten**

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche / Kleingarten (in einer Höhe von 3,0 m über Gelände) Beurteilungspegel von 56 bis 59 dB(A) tags und 50 bis 53 dB(A) nachts auf.



Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Kleingarten- und Parkanlagen werden tagsüber im gesamten Planungsbereich um bis zu 4 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit können die Orientierungswerte eingehalten werden.

Aufgrund der verhältnismäßig geringen Überschreitung der Orientierungswerte sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

## **Planungsbereich Nr. 4 – MD**

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 4 – MD (in einer Höhe von 6,0 m über Gelände) Beurteilungspegel von 53 bis 59 dB(A) tags und 47 bis 53 dB(A) nachts auf.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für MD-Gebiete werden tagsüber um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten MD-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 3 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MD-Gebiete können während der Tages- und Nachtzeit im gesamten MD-Gebiet eingehalten werden.

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten MD-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

## **Planungsbereich Nr. 5 – WA**

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der BAB A 92 treten im Planungsbereich Nr. 5 – WA (in einer Höhe von 9,0 m über Gelände) Beurteilungspegel von 54 bis 56 dB(A) tags und 48 bis 51 dB(A) nachts auf.

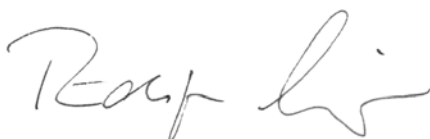
Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete werden tagsüber um bis zu 1 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit kommt es im gesamten WA-Gebiet zu Überschreitungen von bis zu 6 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA-Gebiete können während der Tageszeit im gesamten WA-Gebiet eingehalten werden. Während der Nachtzeit betragen die Überschreitungen bis zu 2 dB(A).

In Bezug auf die berechnete Verkehrsgeräuschbelastung durch die BAB A 92 innerhalb des geplanten WA-Gebietes bestehen prinzipiell folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Situierung von Schlaf- und Kinderzimmern in schallabgewandten Gebäudebereichen durch entsprechende Grundrissorientierungen bzw. Einbau von Belüftungseinrichtungen.

## **Fazit**

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die 25. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Unterschleißheim, sofern die unter Punkt 7 genannten Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.



Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

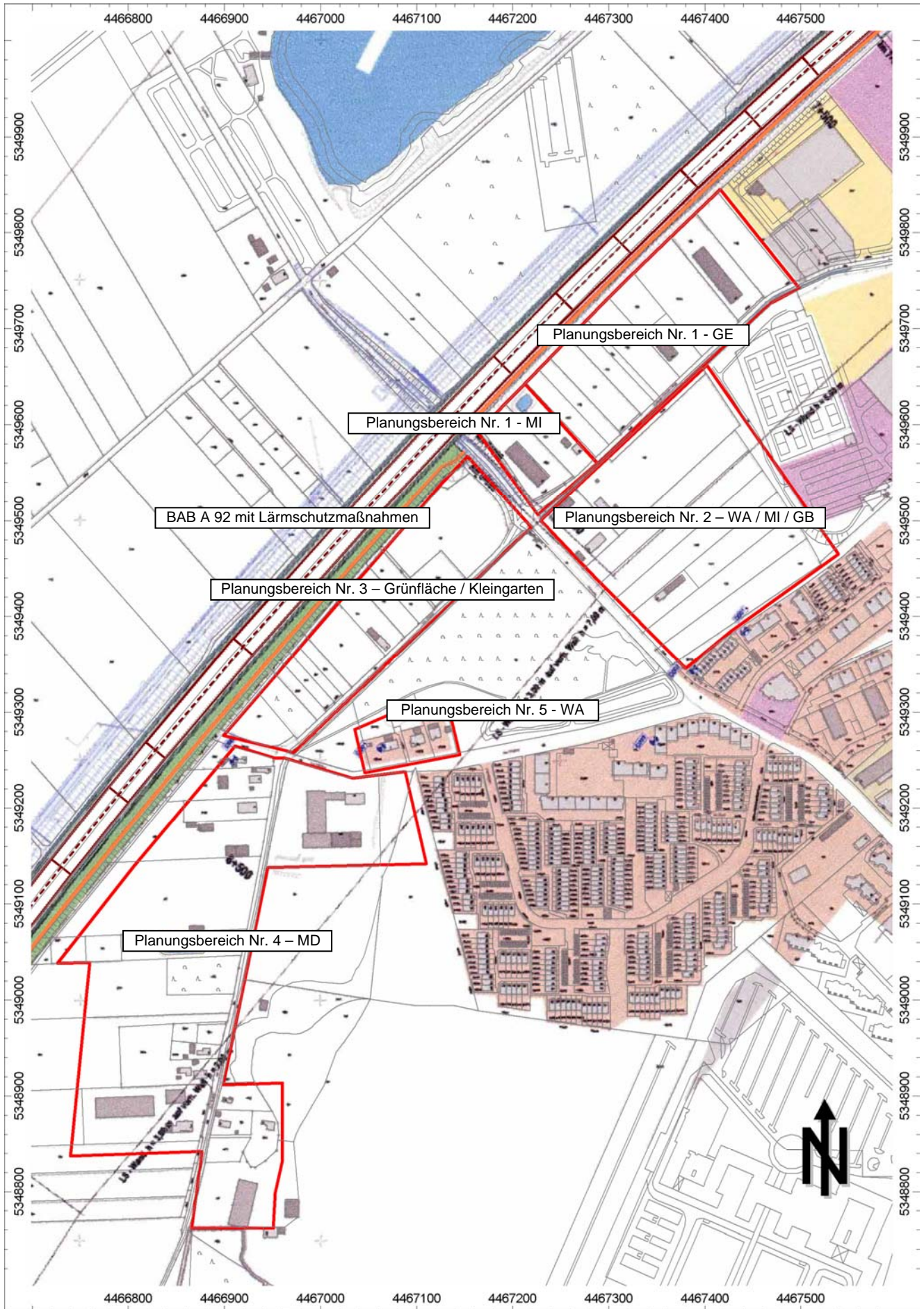


Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

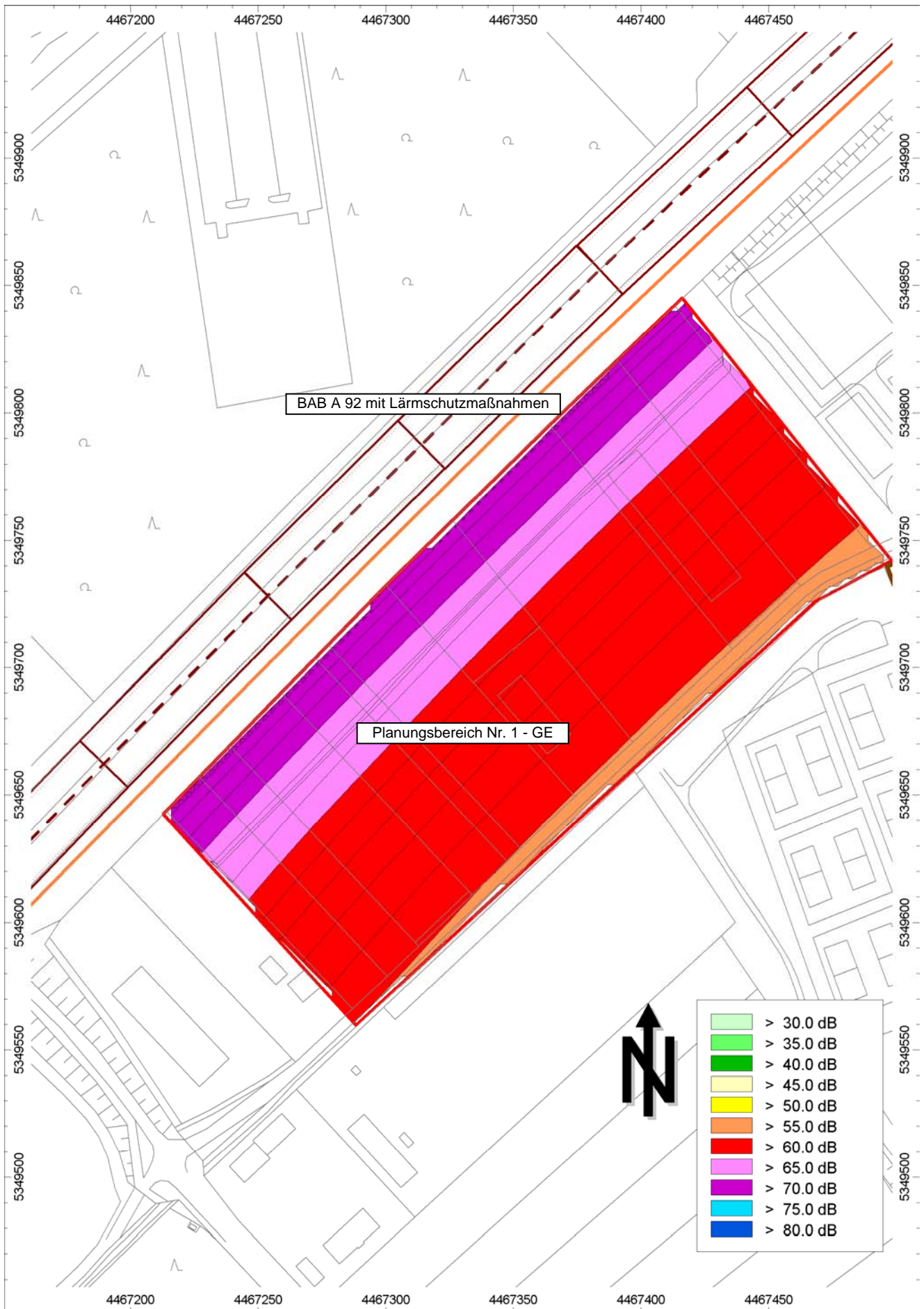
**Anhang A****Abbildungen**

<b>Seite 2</b>	<b>Übersichtsplan mit Planungsbereichen Nr. 1 bis 4 der 25. FNP-Änderung</b>
<b>Seite 3</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 - GE: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 4</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 - GE: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 5</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 - MI: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 6</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 - MI: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 7</b>	<b>Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 8</b>	<b>Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 9</b>	<b>Planungsbereich Nr. 3 – Grünfl./Kleing.: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 10</b>	<b>Planungsbereich Nr. 3 – Grünfl./Kleing.: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 11</b>	<b>Planungsbereich Nr. 4 – MD: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 12</b>	<b>Planungsbereich Nr. 4 – MD: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 13</b>	<b>Planungsbereich Nr. 5 – WA: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92)</b>
<b>Seite 14</b>	<b>Planungsbereich Nr. 5 – WA: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92)</b>
<b>Seite 15</b>	<b>Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche tags (Parkplatz Ballhausforum)</b>
<b>Seite 16</b>	<b>Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche nachts (Parkplatz Ballhausforum)</b>
<b>Seite 17</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 – GE: Gewerbegeräusche tags (Emissionskontingente)</b>
<b>Seite 18</b>	<b>Planungsbereich Nr. 1 – GE: Gewerbegeräusche nachts (Emissionskontingente)</b>

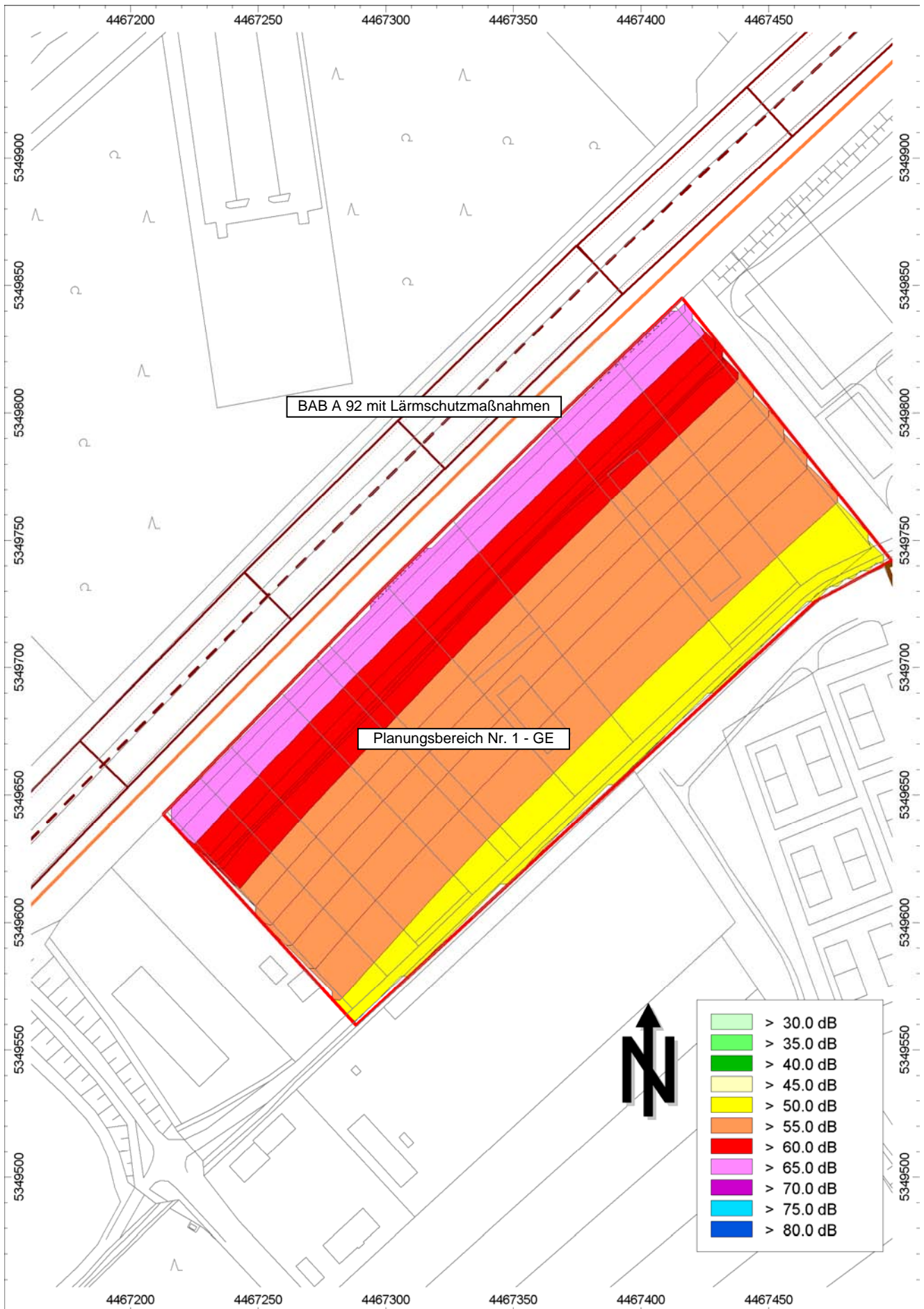
Übersichtsplan Unterschleißheim mit Planungsbereichen Nr. 1 bis 4 der 25. FNP-Änderung



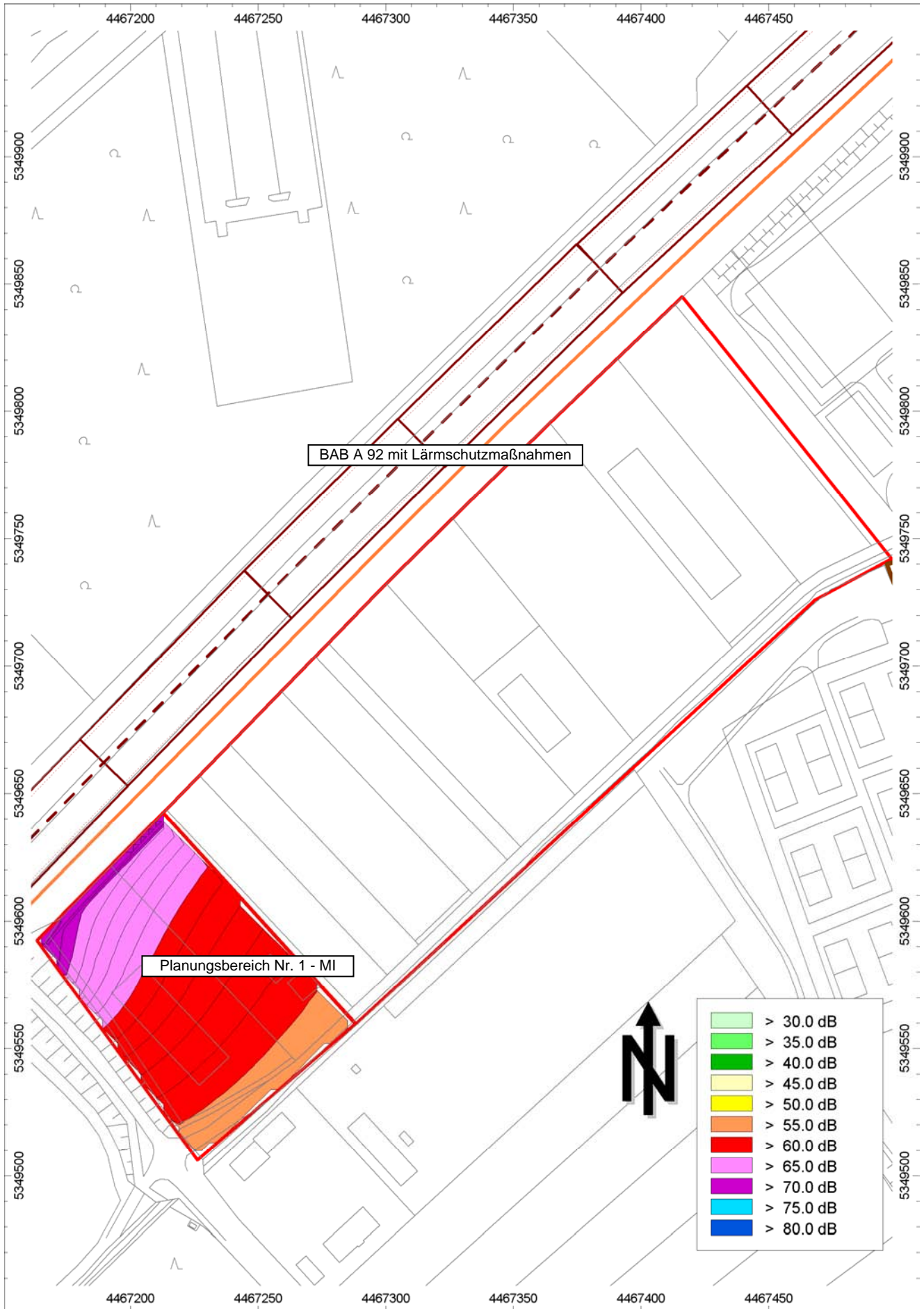
**Planungsbereich Nr. 1 - GE: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 13,5 m Höhe**



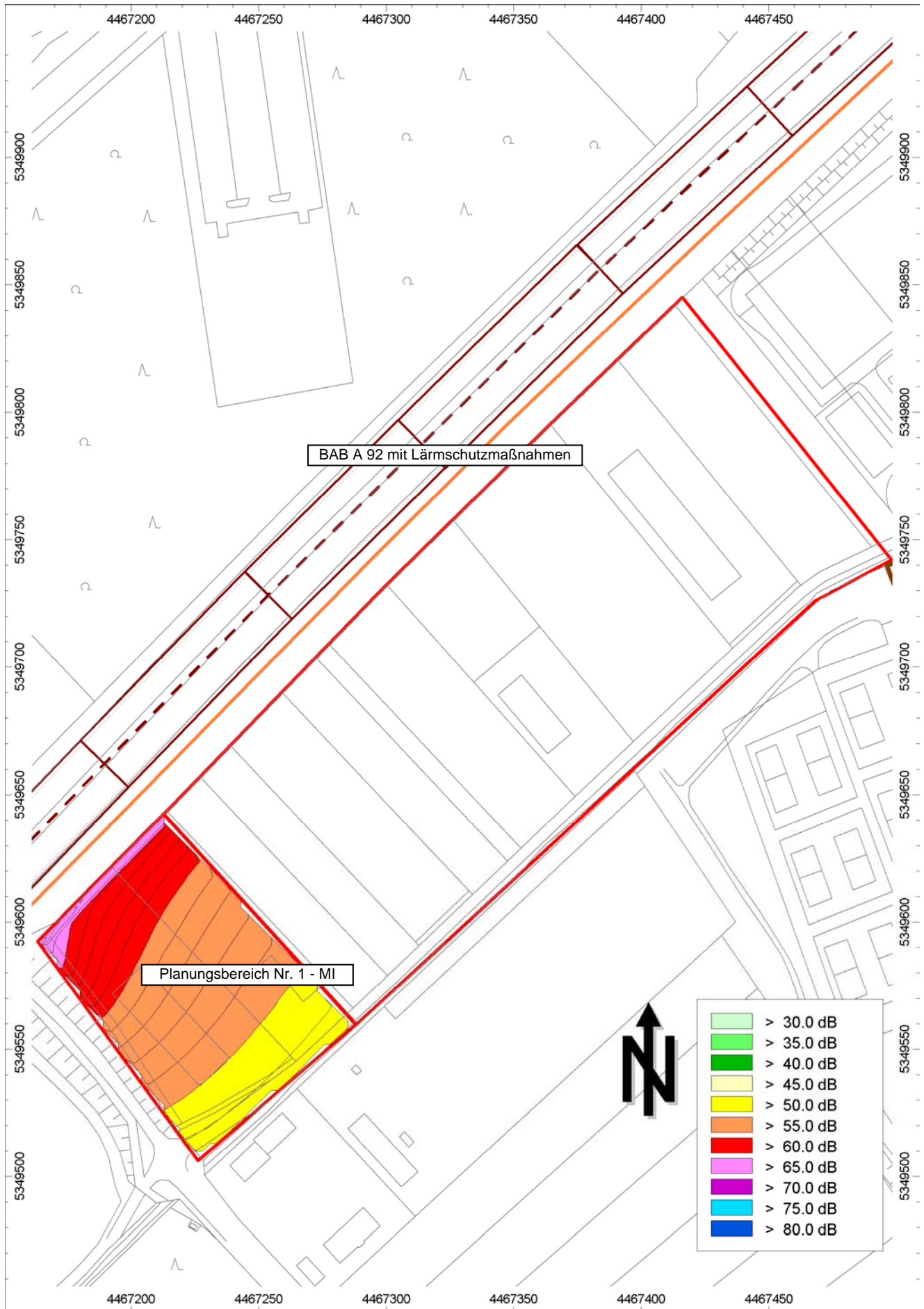
Planungsbereich Nr. 1 - GE: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 13,5 m Höhe



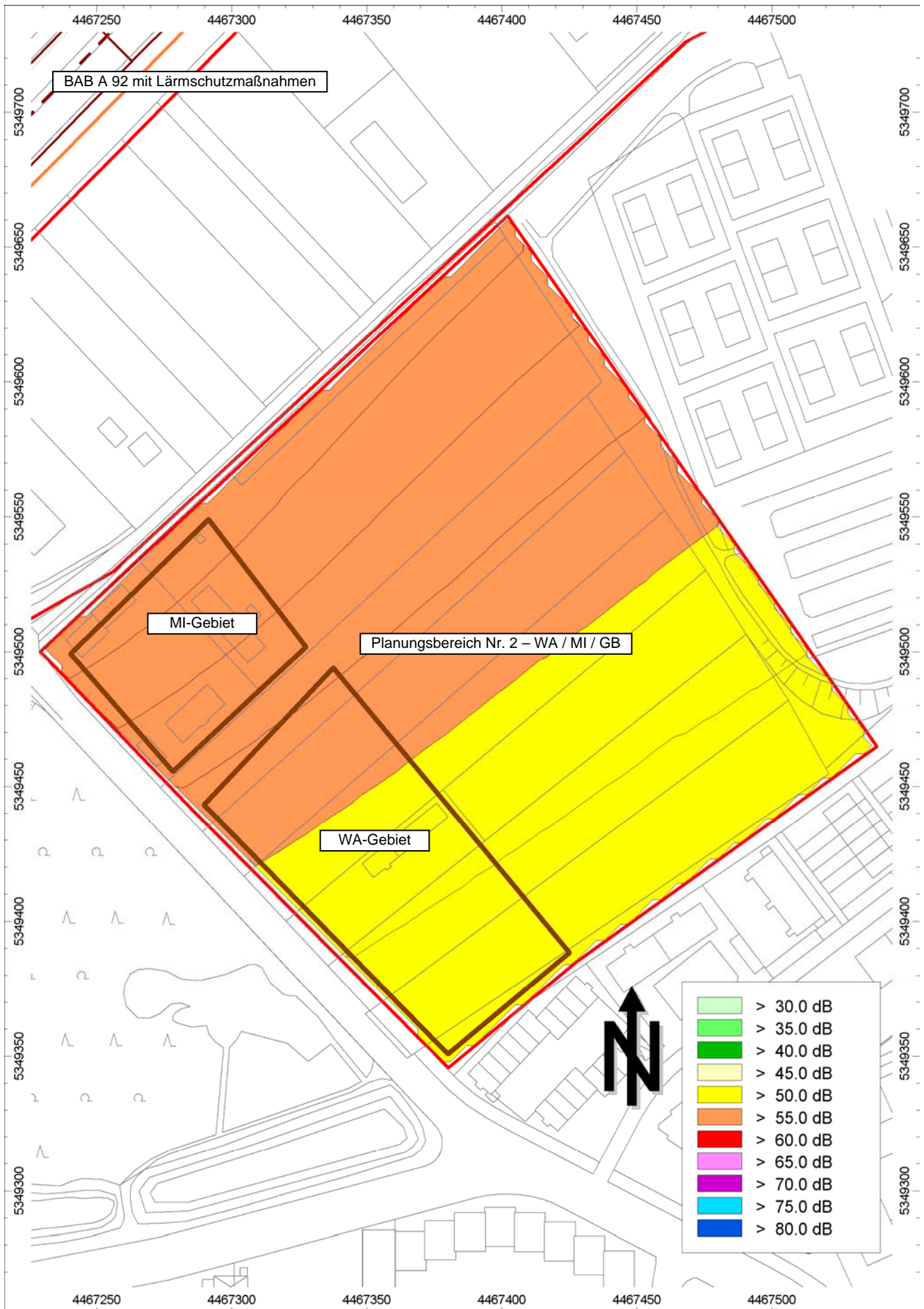
Planungsbereich Nr. 1 - MI: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe



**Planungsbereich Nr. 1 - MI: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**

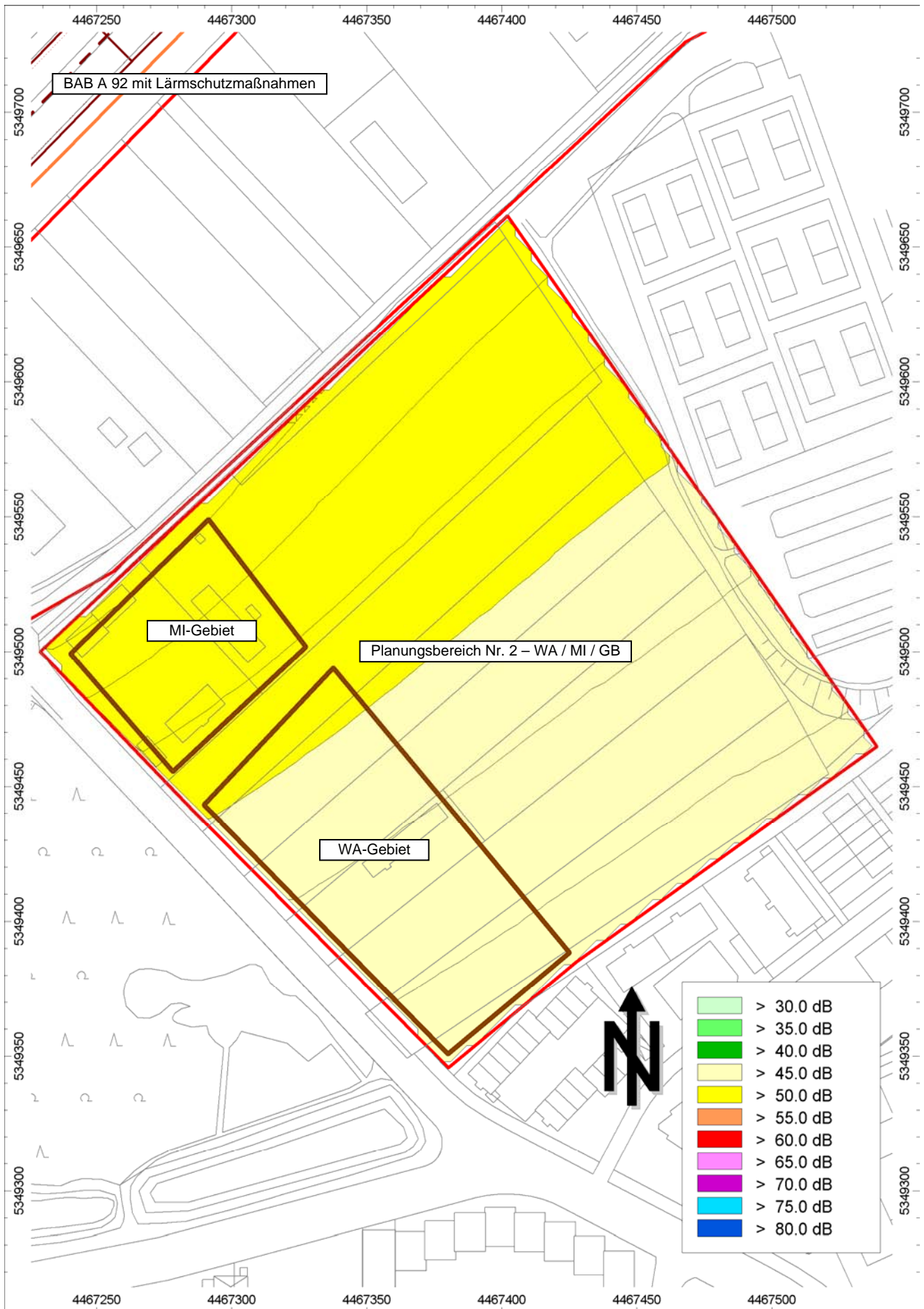


**Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**

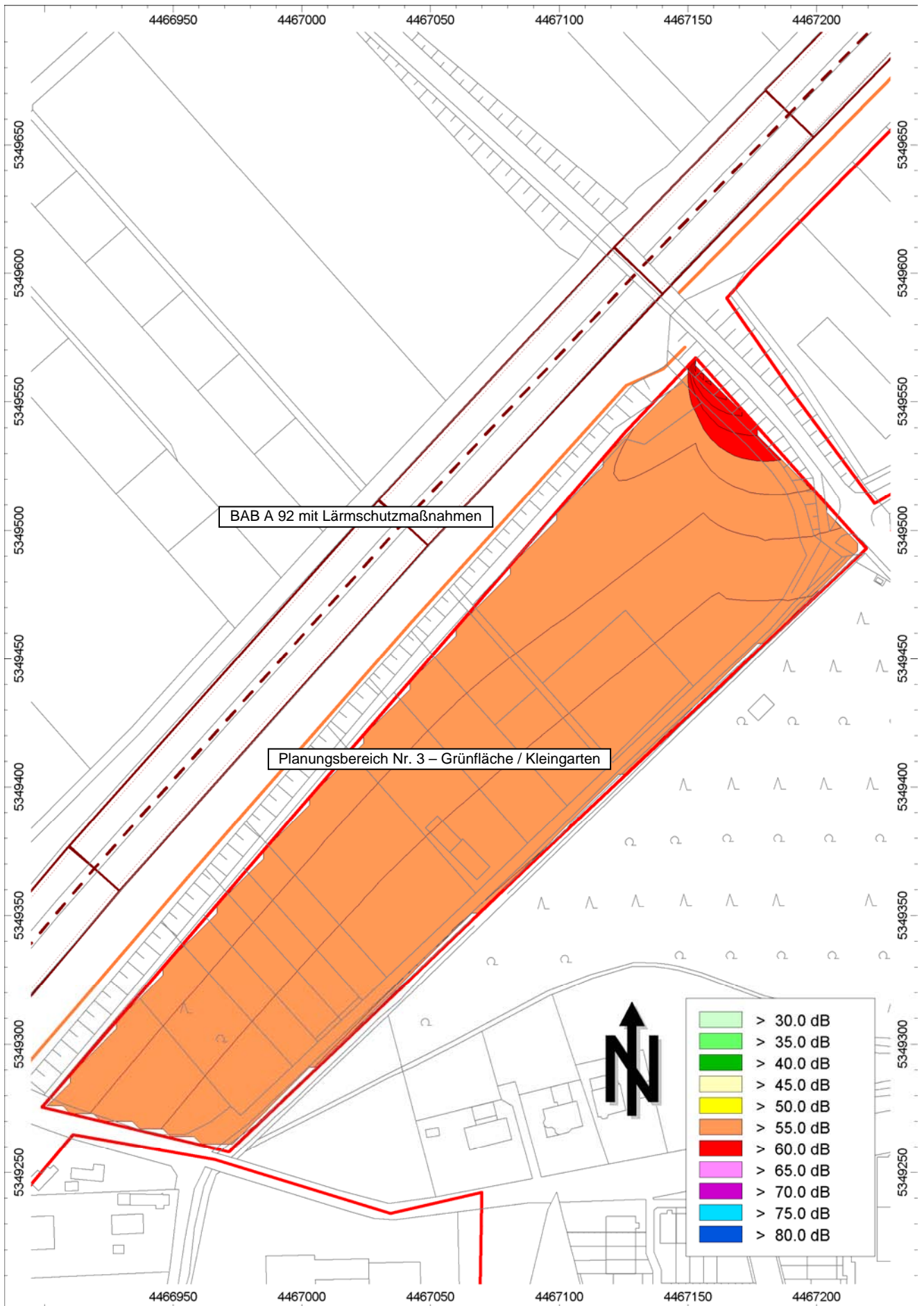




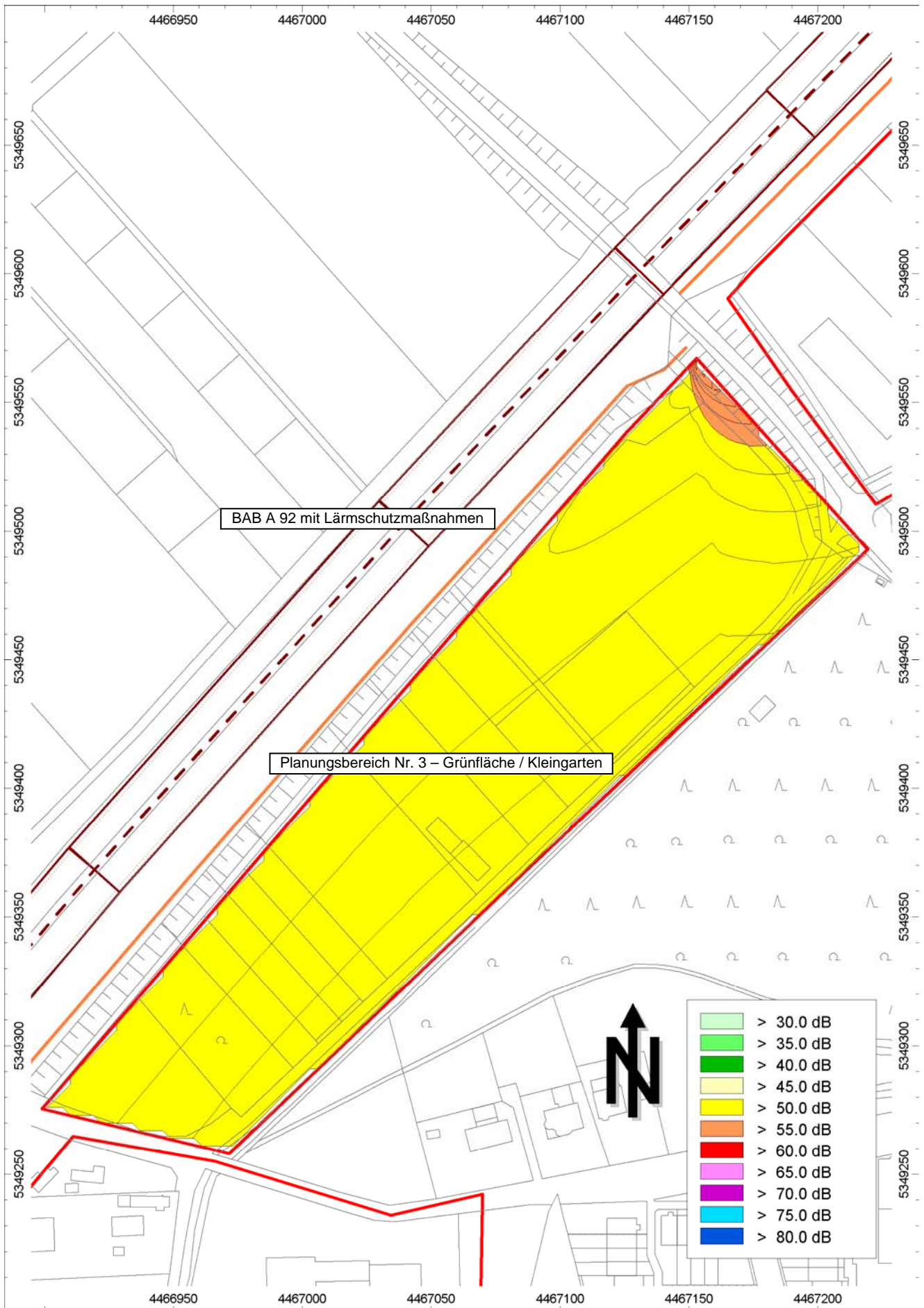
**Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**



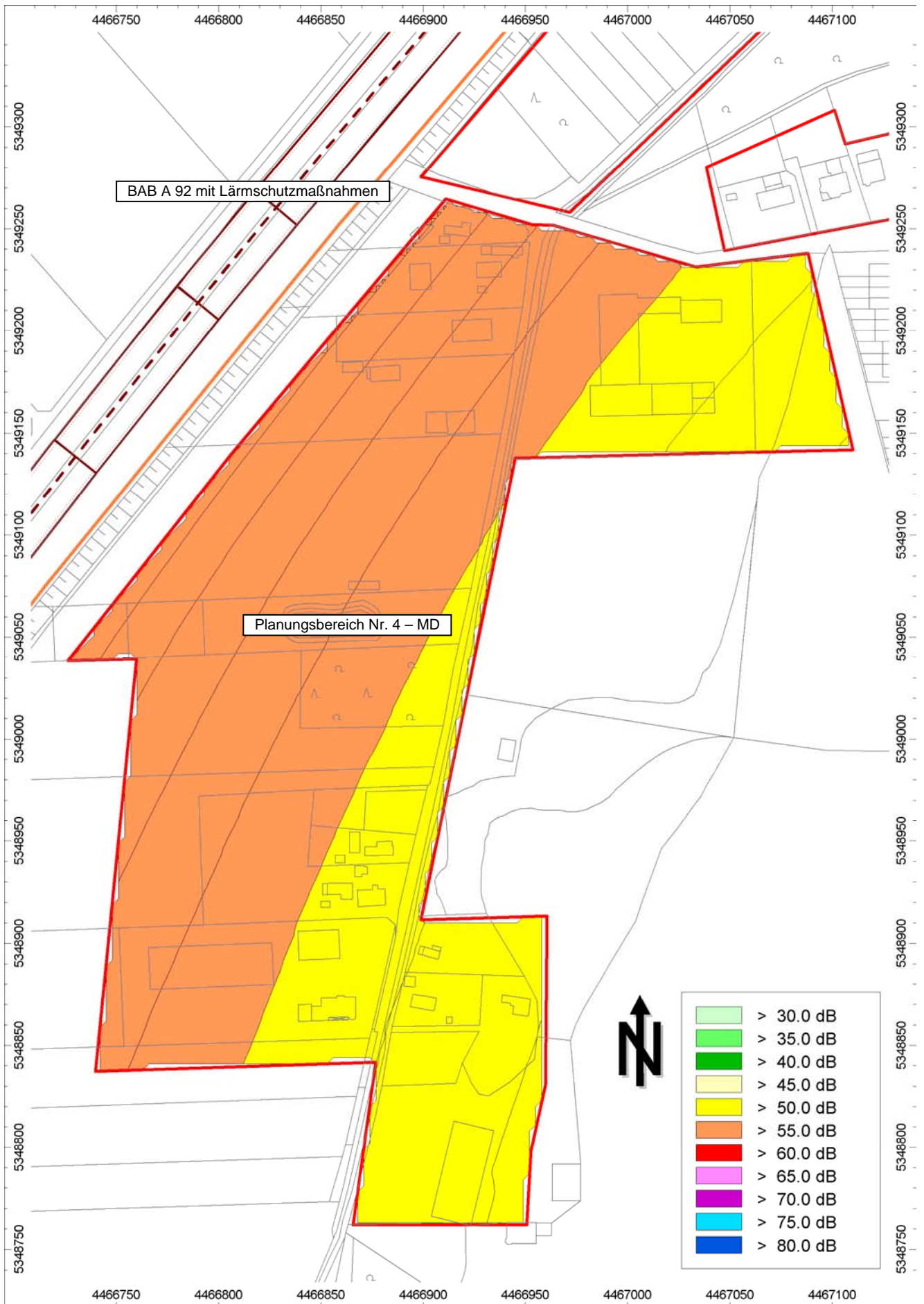
**Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche/Kleingarten: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 3,0 m Höhe**



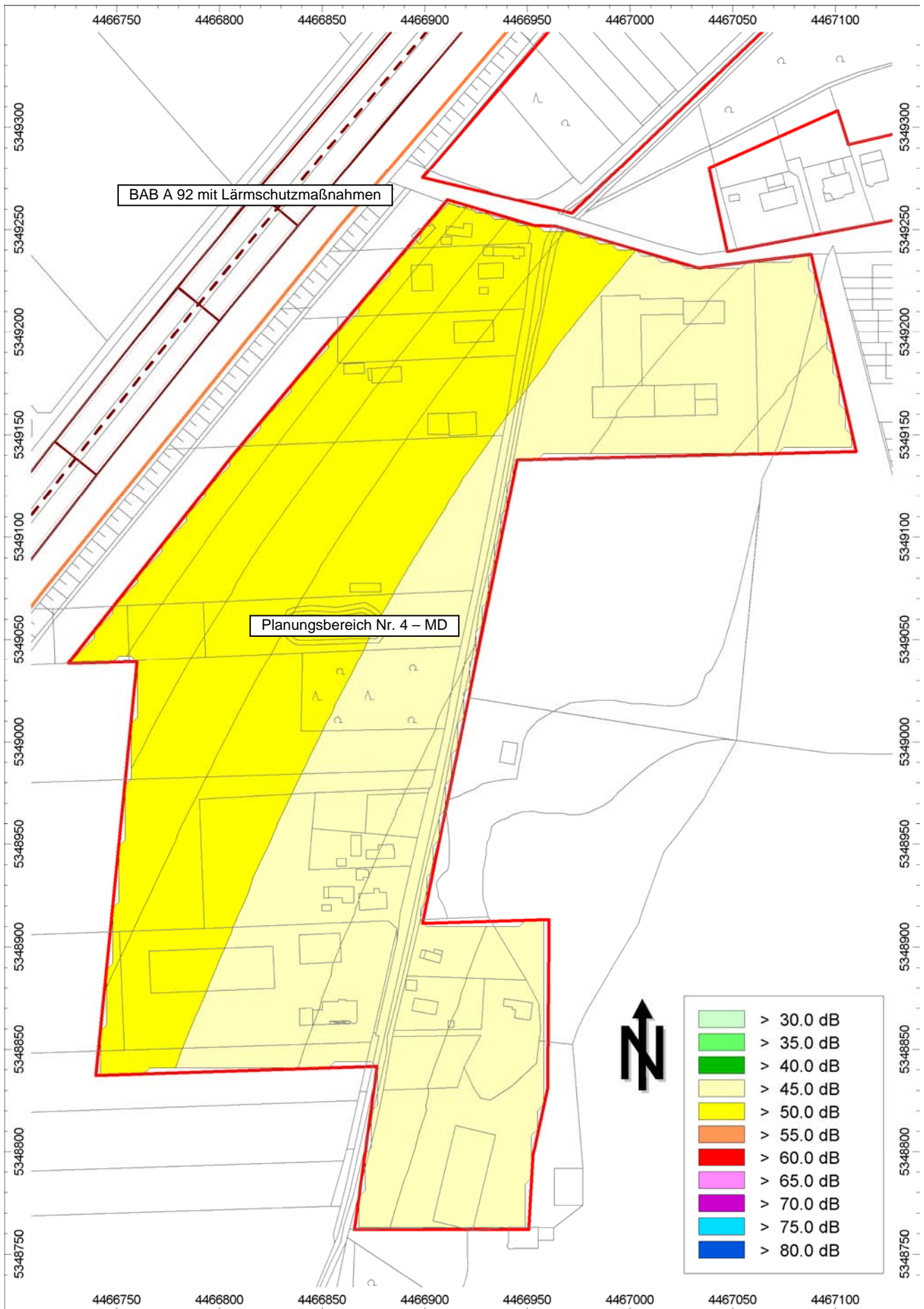
**Planungsbereich Nr. 3 – Grünfläche/Kleingarten: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 3,0 m Höhe**



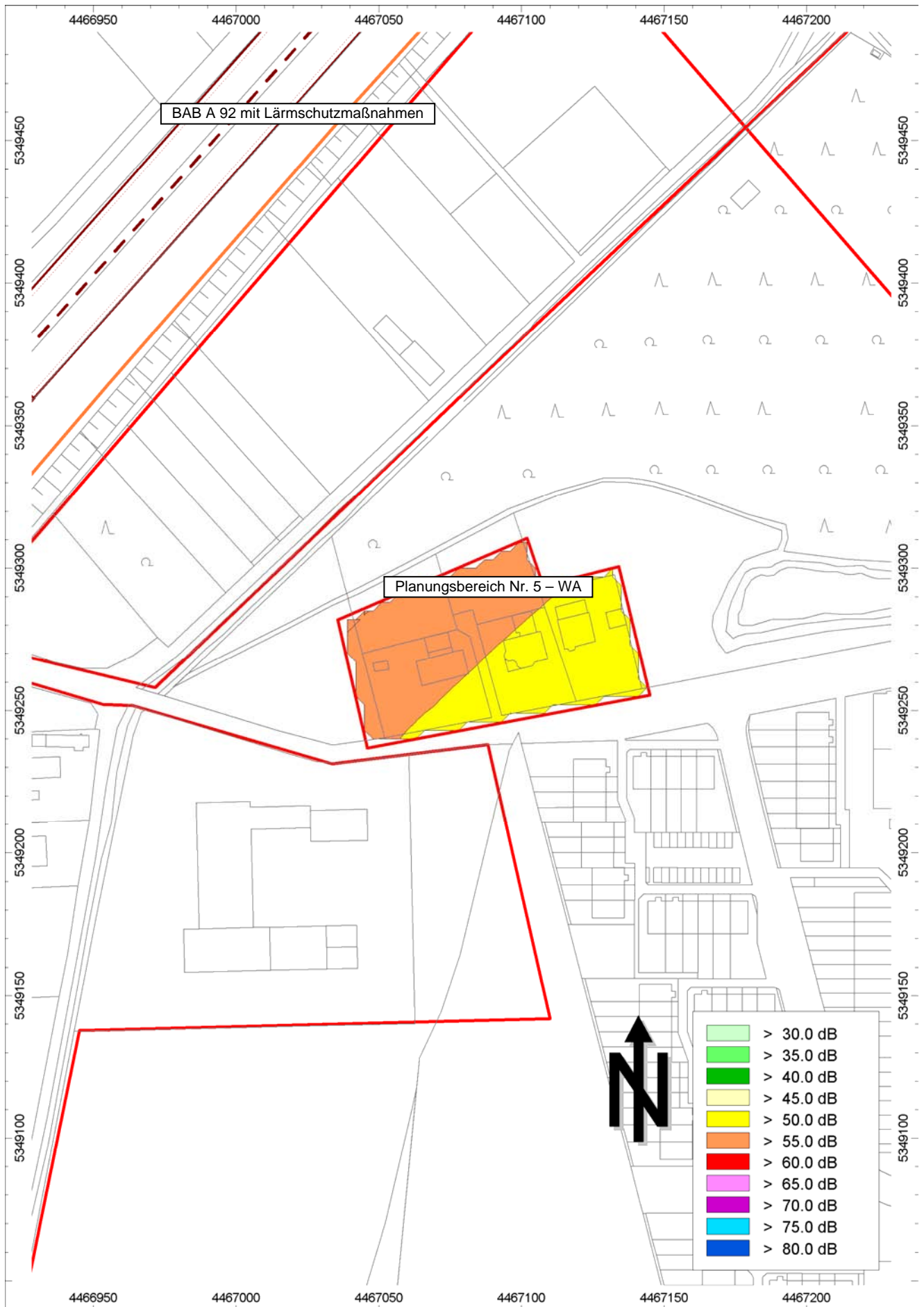
**Planungsbereich Nr. 4 – MD: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 6,0 m Höhe**



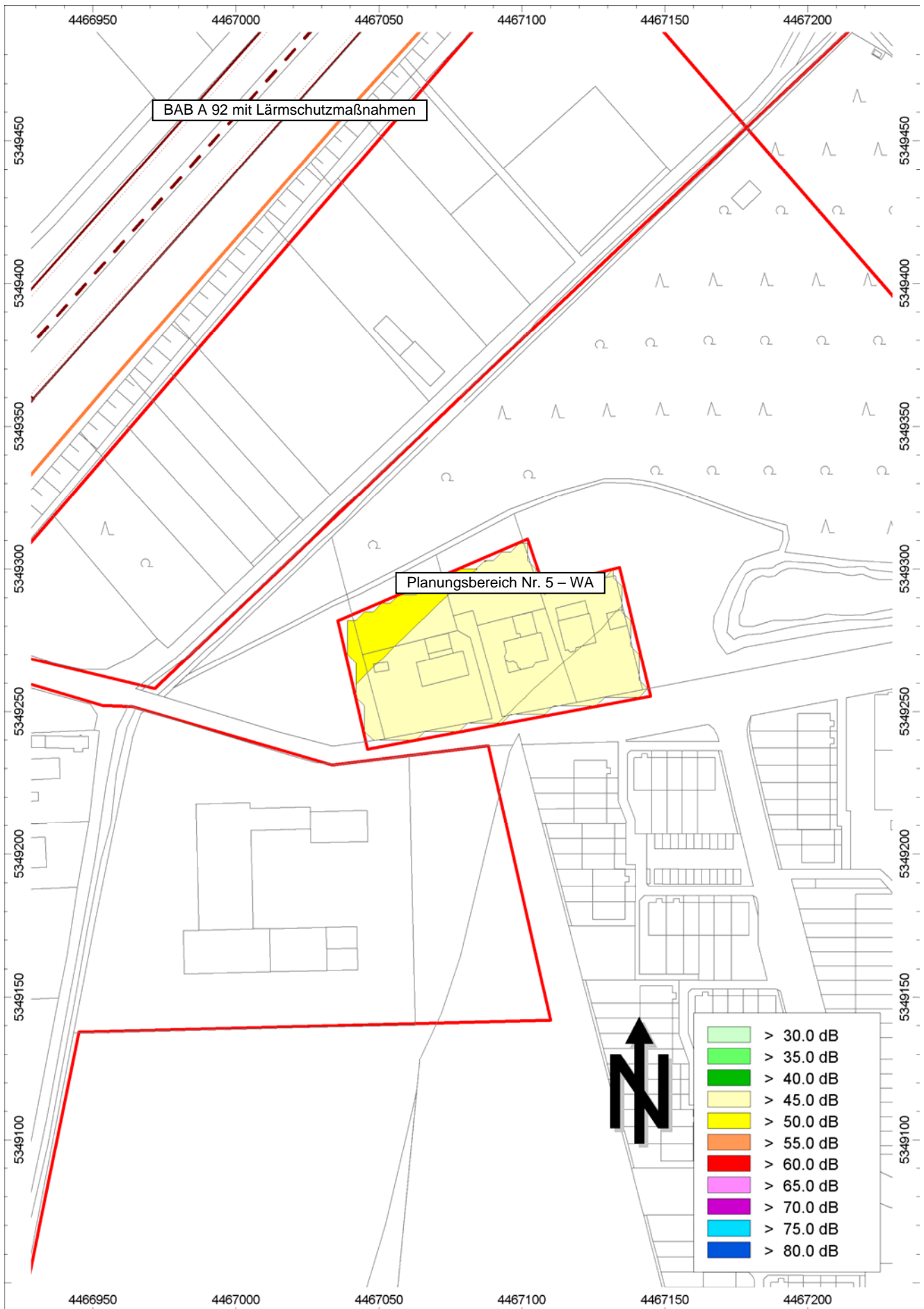
**Planungsbereich Nr. 4 – MD: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 6,0 m Höhe**



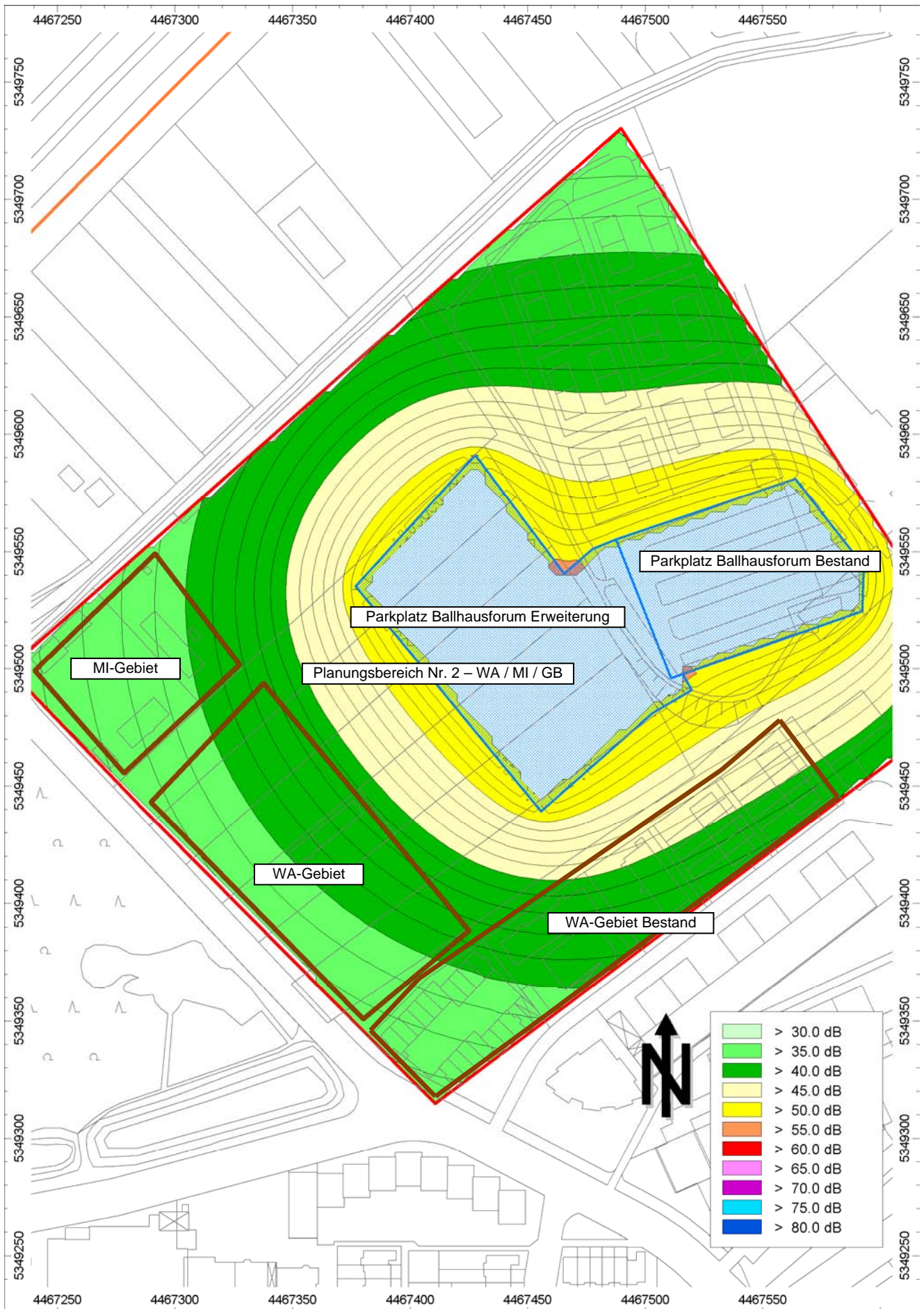
**Planungsbereich Nr. 5 – WA: Verkehrsgeräusche tags (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**



**Planungsbereich Nr. 5 – WA: Verkehrsgeräusche nachts (BAB A 92), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**

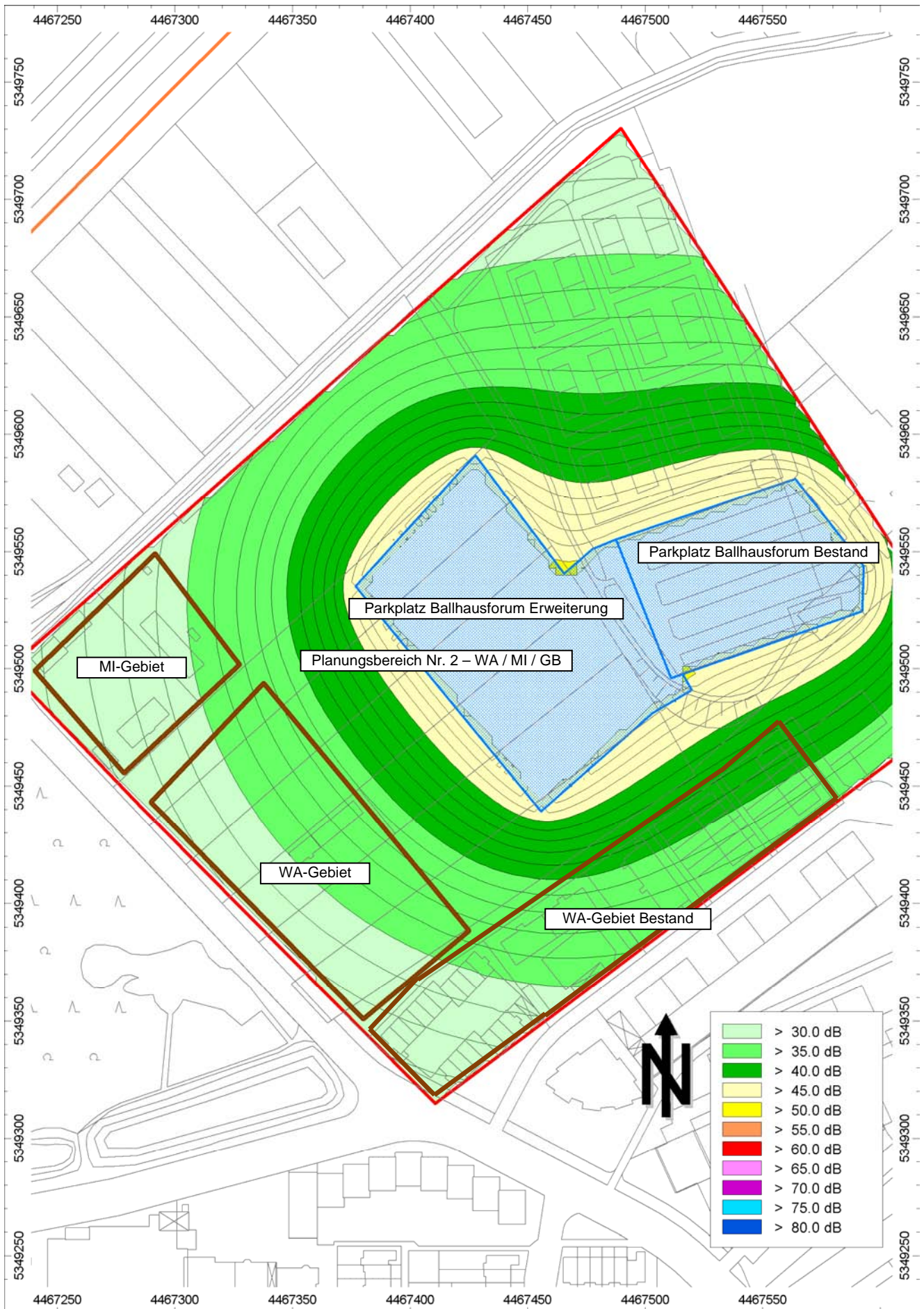


**Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche tags (Parkplatz Ballhausforum), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**

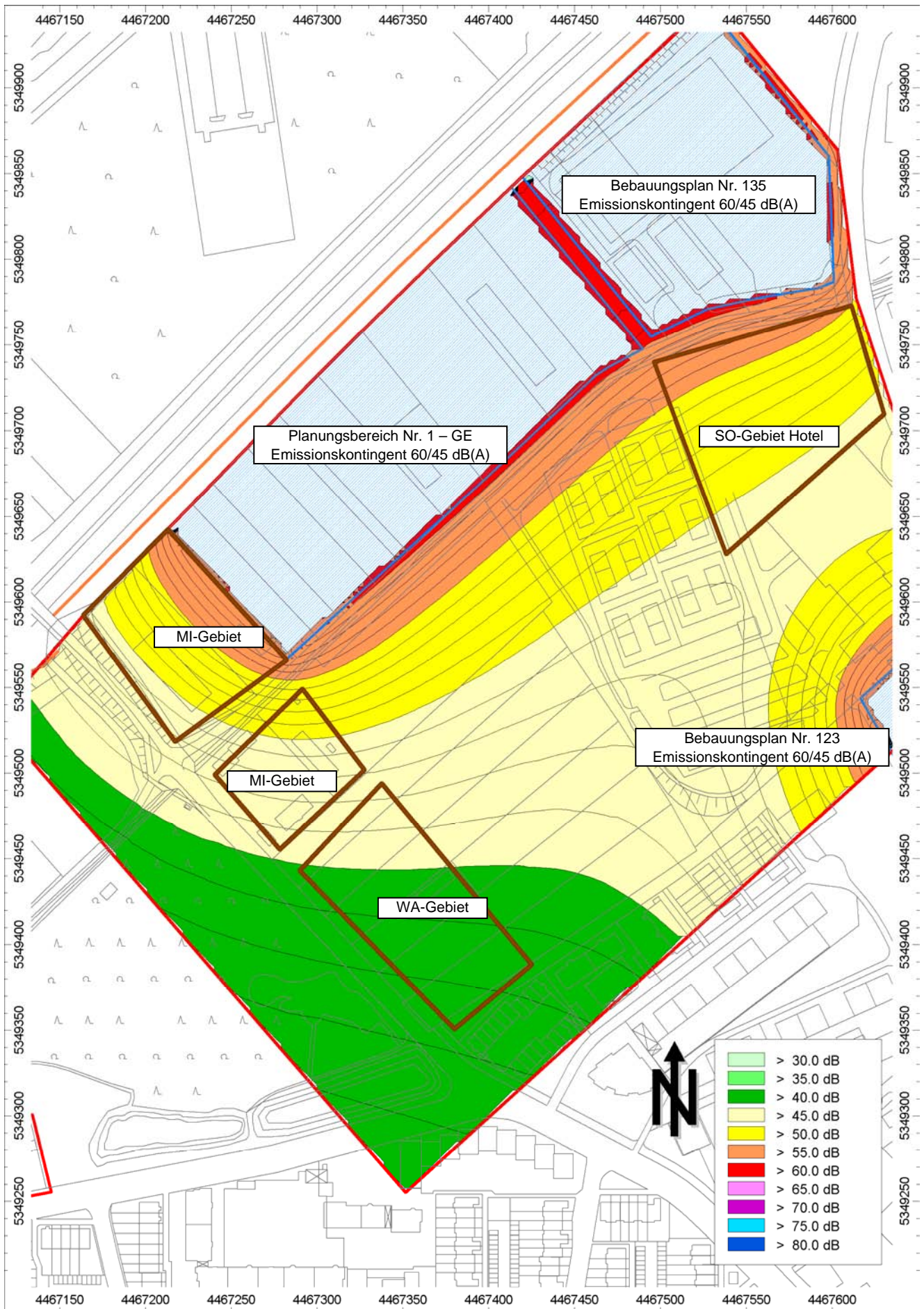




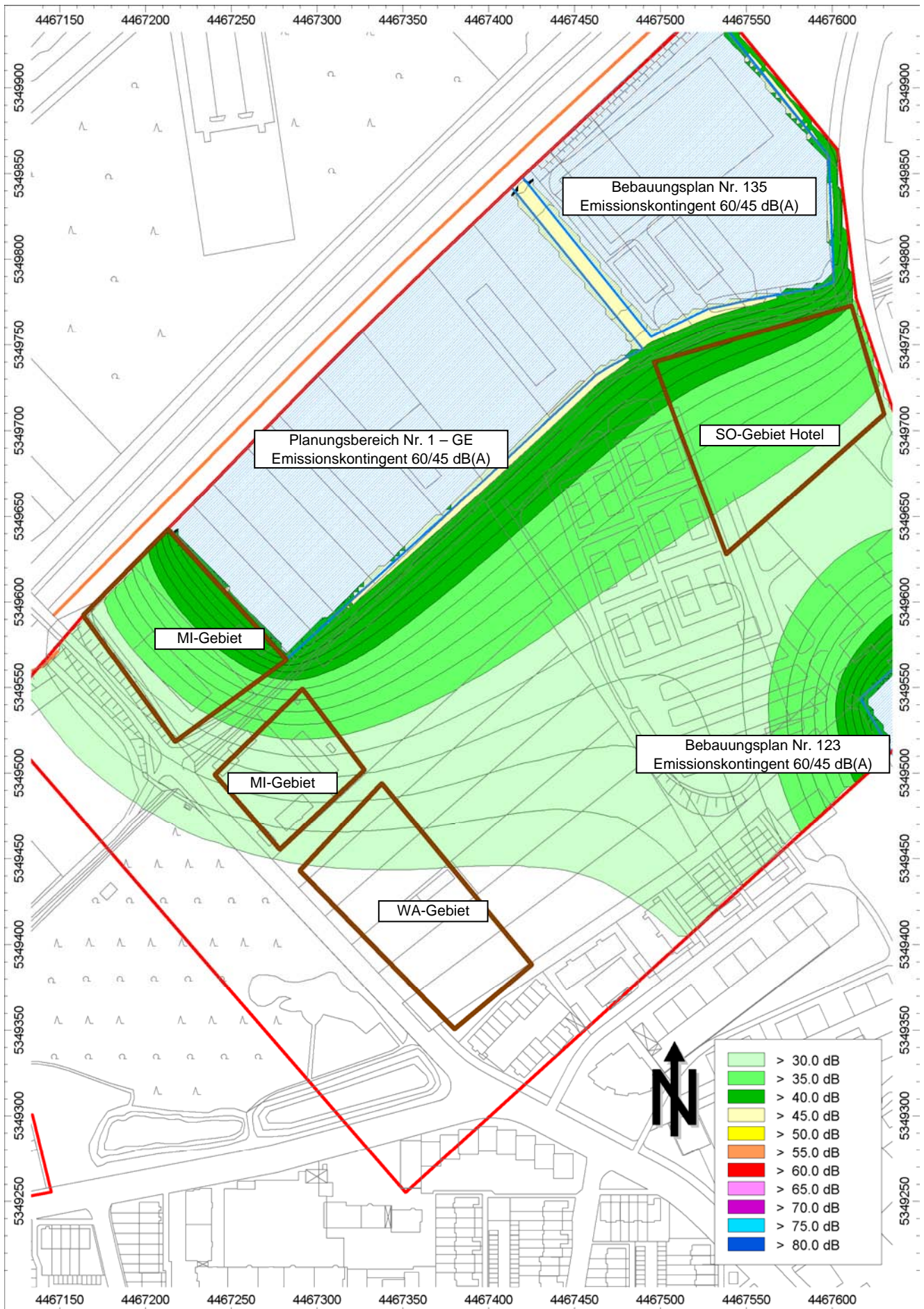
**Planungsbereich Nr. 2 – WA/MI/GB: Verkehrsgeräusche nachts (Parkplatz Ballhausforum),  
Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**



**Planungsbereich Nr. 1 – GE: Gewerbegeräusche tags (Emissionskontingente), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**



**Planungsbereich Nr. 1 – GE: Gewerbegeräusche nachts (Emissionskontingente), Pegel in dB(A) in 9,0 m Höhe**



**Anhang B**

**Eingabedaten (Auszug)**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	100.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	1
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (AzB)	
Streng nach AzB	

**Bericht (207111.cna)**

**Schallquellen**

**Flächenquellen**

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Tag	Ei
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)							(m²)		(min)	
Emissionskontingent 60/45 (Bereich Nr. 1 GE)	-	3	104,9	104,9	89,9	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0				
Emissionskontingent 60/45 (Bplan Nr. 135)	-	3	103,2	103,2	88,2	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0				
Emissionskontingent 60/45 (Bplan Nr. 123)	-	3	102,0	102,0	87,0	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0				

**Parkplätze**

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrbr		Berechnung	
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr.			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl.		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)					Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		
Parken Bestand	~	2	RLS	92,4	-51,8	87,4		210		1,00	0,400	0,000	0,125	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90
Parkplatz Erweiterung	~	2	RLS	94,0	-51,8	88,9		300		1,00	0,400	0,000	0,125	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90

**Strassen**

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählzeiten		genaue Zählzeiten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	(%)	Drefl	Hheb	Abst.	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)	
A92		1	76,7	1,1	71,1			5100,0	0,0	1190,0	9,3	0,0	16,3	130		RQ 35.5	-2,0		0,0	0,0			

**Hindernisse**

**Schirme**

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrugung		Höhe	
			links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende
					(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
Lärmschutz 1: Wall 5,0 m								5,00	r
Lärmschutz 2 : Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r
Lärmschutz 3: Wall 5,0 m								5,00	r
Lärmschutz 4: Wall 5,0 bis 2,5 m								5,00	r 2,50 r
Lärmschutz 5: Wand 2,5 m			0,60	0,60				2,50	r
Lärmschutz 6: Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r
Lärmschutz 7: Wand 5,0 m			0,60	0,60				5,00	r
Lärmschutz 8: Wand 4,5 m			0,60	0,60				4,50	r
Lärmschutz 9: Wand 3,0 m			0,60	0,60				3,00	r
Lärmschutz 10: Wall 3,0 m								3,00	r
Lärmschutz 11: Wall 3,0 bis 7,5 m								3,00	r 7,50 r
Lärmschutz 12: Wall 7,5 m								7,50	r
Lärmschutz 13: Wall/Wand 10,0 m								10,00	r
Lärmschutz 14: Wand 6,0 m			0,60	0,60				6,00	r
Lärmschutz 15: Wand 4,5 m			0,60	0,60				4,50	r
Lärmschutz 16: Wand 3,0 m			0,60	0,60				3,00	r
Lärmschutz 17: Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r
Lärmschutz 18: Wand 5,0 m			0,60	0,60				5,00	r
Lärmschutz 19: Wand 7,0 m			0,60	0,60				7,00	r
Lärmschutz 20: Wall 6,0 m								6,00	r
Lärmschutz 20: Wall 6,0 m								6,00	r
Lärmschutz 21: Wall 5,0 m								5,00	r
Lärmschutz 22: Wall 6,0 m								6,00	r
Lärmschutz 23: Wall/Wand 8,0 m								8,00	r
Lärmschutz 24: Wall 6,0 m								6,00	r
Lärmschutz 25: Wall 2,5 m								2,50	r
Lärmschutz 26: Wand 2,0 m			0,60	0,60				2,00	r
Lärmschutz 27: Wand 3,0 m			0,60	0,60				3,00	r
Lärmschutz 28: Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd. (m)	Auskrägung		Höhe	
			links	rechts		horz. (m)	vert. (m)	Anfang (m)	Ende (m)
Lärmschutz 30: Wand 7,5 m			0,60	0,60				7,50	r
Lärmschutz 31: Wand 8,5 m			0,60	0,60				8,50	r
Lärmschutz 32: Wand 9,5 m			0,60	0,60				9,50	r
Lärmschutz 33: Wand 8,5 m			0,60	0,60				8,50	r
Lärmschutz 34: Wand 7,5 m			0,60	0,60				7,50	r
Lärmschutz 35: Wand 6,0 m			0,60	0,60				6,00	r
Lärmschutz 36: Wand 4,5 m			0,60	0,60				4,50	r
Lärmschutz 37: Wand 3,5 m			0,60	0,60				3,50	r
Lärmschutz 38: Wand 2,5 m			0,60	0,60				2,50	r
Lärmschutz 39: Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r
Lärmschutz 40: Wand 5,0 m			0,60	0,60				5,00	r
Lärmschutz 41: Wand 6,0 m			0,60	0,60				6,00	r
Lärmschutz 42: Wand 7,0 m			0,60	0,60				7,00	r
Lärmschutz 43: Wand 8,0 m			0,60	0,60				8,00	r
Lärmschutz 44: Wand 9,0 m			0,60	0,60				9,00	r
Lärmschutz 45: Wand 8,0 m			0,60	0,60				8,00	r
Lärmschutz 46: Wand 7,0 m			0,60	0,60				7,00	r
Lärmschutz 47: Wand 6,0 m			0,60	0,60				6,00	r
Lärmschutz 48: Wand 5,0 m			0,60	0,60				5,00	r
Lärmschutz 49: Wand 4,0 m			0,60	0,60				4,00	r
Lärmschutz 50: Wand 3,0 m			0,60	0,60				3,00	r

## Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
						Anfang
						(m)