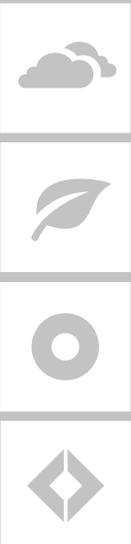


Stadt Grünstadt

# Kreiskrankenhaus Grünstadt Erweiterung Parkplatz

Schalltechnische Untersuchung



Karlsruhe  
Februar 2024



Stadt Grünstadt

# Kreiskrankenhaus Grünstadt Erweiterung Parkplatz

Schalltechnische Untersuchung

## Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

Dipl.-Ing. Martin Reichert

B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel

B.Sc. Akos Lengyel

## Verfasser

**MODUS CONSULT** Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 86009-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Grünstadt

im Februar 2024



## Inhalt

<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Daten- und Plangrundlagen</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Örtliche Situation und Planvorhaben</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Schalltechnische Bewertung (Zusatzbelastung)</b> .....	<b>11</b>
5.1 Schalltechnische Projektbeschreibung .....	11
5.2 Betriebszeiten .....	11
5.3 Vorgesehene Schallquellen und Geräuschemissionen.....	11
<b>6. Schalltechnische Berechnungen</b> .....	<b>13</b>
6.1 Schalltechnisches Geländemodell .....	13
6.2 Schallausbreitungsberechnungen .....	13
6.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung (werktags).....	13
6.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung (Sonn- und Feiertags).....	14
6.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	15
<b>7. Schallschutzkonzept</b> .....	<b>16</b>
7.1 Maßnahme an der Schallquelle.....	16
7.2 Einhalten von Mindestabständen.....	16
7.3 Organisatorische Maßnahmen .....	17
7.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	17
<b>8. Fazit</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Zusammenfassung</b> .....	<b>19</b>

## Tabellen

Tab. 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (9)

Tab. 2: Schallemissionen der untersuchungsrelevanten Schallquellen (12)

Tab. 3: Zusatzbelastung (Werktag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW (14)

Tab. 4: Zusatzbelastung (Sonn- und Feiertag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW (15)

Tab. 5: Zusatzbelastung mit Lärmschutz (Sonn- und Feiertag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW (18)

## Pläne

Plan 1 Übersichtsplan

Plan 2 Gewerbelärm (Zusatzbelastung), Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten nach TA Lärm; Werktag

Plan 3 Gewerbelärm (Zusatzbelastung), Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten nach TA Lärm; Sonn- und Feiertag

Plan 4 Gewerbelärm (Zusatzbelastung), Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten nach TA Lärm; mit Lärmschutz; Sonn- und Feiertag

## Tabellen im Anhang

Tab 1 Geräuschemissionen auf Grund der Pkw-Parkvorgänge

## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Grünstadt plant die Erweiterung des bestehenden Parkplatzes am Kreiskrankenhaus Grünstadt, nördlich der Straße 'Am Bergel'. Es ist geplant, auf einer Rebfläche im Norden des Krankenhauses, westlich des Bestandsparkplatzes (47 Stellplätze), eine Erweiterung der Parkflächen um 56 Stellplätze für die Mitarbeiter, Patienten und Besucher vorzunehmen. Die Zufahrt zum neuen Parkplatz erfolgt von Süden von der Straße 'Am Bergel'.

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu bestehenden Wohnflächen sowie dem südlich angrenzenden Krankenhaus. Für die schutzwürdigen Nutzungen sind die Einwirkungen aus den Anlagengeräuschen des Parkplatzes zu prognostizieren und zu bewerten; ggf. sind Schallschutzmaßnahmen zu benennen.

Die Geräuscheinwirkungen des neu geplanten Parkplatzes sind als gewerbliche Zusatzbelastung an den nächstgelegenen vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu betrachten und nach TA Lärm zu bewerten.

Dabei kann eine Untersuchung einer Geräuschvorbelastung entfallen, wenn die Zusatzbelastung mindestens 6 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm liegt. Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Gesamtbelastung als Summe aus gewerblicher Vorbelastung und der geplanten Zusatzbelastung zu ermitteln.

## 2. Daten- und Plangrundlagen

Dem schalltechnischen Gutachten liegen folgende Quellen zugrunde:

- ▶ Parkplatz Vorentwurf, Erweiterung Parkplatz - Kreiskrankenhaus Grünstadt, Plan-Nr. 2.1, butsch + faber, Landschafts- und Ortsplanung, Flonheim, Stand 07/2018.
- ▶ Lageplan Alternative, Erweiterung Parkplatz - Kreiskrankenhaus Grünstadt, Plan-Nr. 2.3, butsch + faber, Landschafts- und Ortsplanung, Flonheim, Stand 06/2023.
- ▶ Schalltechnische Untersuchung "Kreiskrankenhaus Grünstadt, Erweiterung Parkplatz", Modus Consult Dr. Frank Gericke GmbH, Bruchsal, Stand 04/2020.
- ▶ Verkehrserzeugung aus dem Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan "Am Bergel", Modus Consult Speyer, Stand 08/2008.

- ▶ Stadt Grünstadt, Änderungsplan I zum Bebauungsplan “West III”, rechtskräftig seit 11.01.1993
- ▶ Stadt Grünstadt, Bebauungsplan “West I”, rechtskräftig seit 14.12.1965.
- ▶ DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- ▶ DIN 18005, Beiblatt 1, Juli 2023, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- ▶ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMBU vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017.
- ▶ Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Heft 89, 6. Vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg.

### 3. Örtliche Situation und Planvorhaben

Die Erweiterung des bestehenden Krankenhaus-Parkplatzes liegt auf Gemarkung der Stadt Grünstadt. Das Plangebiet liegt nördlich des Kreiskrankenhauses Grünstadt. Der Geltungsbereich der Parkplatzerweiterung (Schallquelle ‘P neu’) wird im Osten von einem bestehenden Parkplatz, im Süden von der Straße ‘Am Bergel’ sowie im Westen und Norden von Rebflächen begrenzt.

Im Nordosten des Plangebietes finden sich Wohnnutzungen im Reinen Wohngebiet an der Straße ‘Oberer Bergelweg’ sowie im Mischgebiet an der Straße ‘Am Bergel’. Südlich der Parkplatzerweiterung liegt das Kreiskrankenhaus Grünstadt im Sondergebiet Krankenhaus/Kurheime.

Der bestehende Parkplatz weist nördlich des Krankenhauses 47 Stellplätze auf. Südwestlich davon finden sich weitere Parkflächen mit insgesamt 150 Stellplätzen. Die Zu- und Abfahrt zu den Parkflächen erfolgt über die Straße ‘Am Bergel’. Das Gelände ist nach Westen hin ansteigend. Das Niveau des neu geplanten Parkplatzes liegt in etwa 2,0 bis 3,5 m über dem Niveau des östlich angrenzenden, bestehenden Parkplatzes.

Plan 1 Die genauen örtlichen Gegebenheiten können dem Übersichtsplan (Plan 1) entnommen werden.

## 4. Beurteilungsgrundlagen

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** in der geänderten Fassung vom 09. Juni 2017 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage, die herangezogen wird, um die Auswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzung auf die (Wohn-)Nachbarschaft in der unmittelbaren Umgebung zu beurteilen.

Die TA Lärm nennt in Abschnitt 6.1 zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (6:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr von der Gebietsart abhängige Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen.

Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (6-22 Uhr)
1 Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2 reine Wohngebiete	50	35
3 allgemeine Wohngebiete	55	40
4 Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
5 urbane Gebiete	63	45
6 Gewerbegebiete	65	50
7 Industriegebiete	70	70

Tab. 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

Zur Ermittlung des durch die Betriebstätigkeit der Emittenten verursachten Beurteilungspegels wird entsprechend der Vorschriften der TA Lärm aus den, während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts (lauteste Nacht-

stunde) und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 1 Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 6:00 - 7:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um mehr als 30 dB(A) oder in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, dürfen diese Immissionsrichtwerte laut Abschnitt 3.2.1 Absatz 1 der TA Lärm durch die **Gesamtbelastung** (d.h. **Vorbelastung** durch ggf. vorhandene emittierende Anlagen **und Zusatzbelastung** durch die vorgesehene zu beurteilende Anlage (Parkplatz) am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einem Immissionsort zu verstehen, die von allen Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort noch weitere Anlagengeräusche, als nur die der zu beurteilenden Anlage ein, muss sichergestellt werden, dass **in der Summe** der Schallabstrahlung die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Im Einwirkungsbereich einer Anlage sind dabei die Flächen, in denen die von einer Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf jedoch auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf die im vorherigen Absatz genannten Voraussetzungen entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 3 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

## 5. Schalltechnische Bewertung (Zusatzbelastung)

### 5.1 Schalltechnische Projektbeschreibung

Bei der nachfolgenden Betriebsbeschreibung für die geplante Erweiterung des Parkplatzes werden die Annahmen aus der Verkehrserzeugung zum Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan "Am Bergel" des Büro Modus Consult Speyer aus dem Jahr 2008 herangezogen. Dabei wird die Annahme getroffen, dass sowohl an einem Werktag, als auch an einem Sonntag, die Bewegungshäufigkeiten in etwa identisch sind.

- Plan 1 Die technische Planung sieht, wie im Übersichtsplan 1 wiedergegeben, in vorliegendem Fall die Erweiterung des bestehenden Krankenhausparkplatzes mit zusätzlichen 56 Stellplätzen vor (Schallquelle 'P Neu'). Die Zu- und Abfahrt zum neu geplanten Parkplatz erfolgt direkt über die Straße 'Am Bergel'.

### 5.2 Betriebszeiten

Dem Parkplatz für das Krankenhaus wird eine ganztägige Betrachtung zugrunde gelegt, jedoch sind, aufgrund der vorhandenen Besucherzeiten, die Bewegungshäufigkeit im Beurteilungszeitraum Tag wesentlich höher anzunehmen, als die Bewegungshäufigkeit im Beurteilungszeitraum Nacht.

Fahrbewegungen im Umfeld des Krankenhauses finden im Beurteilungszeitraum Tag zwischen 06:00 bis 22:00 Uhr für den Mitarbeiter-, Patienten- und Besucher-verkehr sowie im Beurteilungszeitraum Nacht für den Mitarbeiter- und verbleibenden Patientenverkehr (hier relevant: die lauteste Nachtstunde (LNS) z.B. bei Schichtwechsel) statt.

### 5.3 Vorgesehene Schallquellen und Geräuschemissionen

- Anh-Tab. 1 Die Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen der Mitarbeiter, Patienten und Besucher des Krankenhauses werden nach den Annahmen aus der Verkehrserzeugung zum Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan "Am Bergel" ermittelt (siehe Zusammenstellung in Tabelle 1 im Anhang).

Für den geplanten Parkplatz 'P neu' wird eine Bewegungshäufigkeit von 0,8 / 0,1 Fahrbewegungen tags / nachts pro Stellplatz und Stunde angenommen, da dieser weiter entfernt vom Haupteingang des Krankenhauses als die östliche Stellplatzfläche ist, jedoch noch deutlich näher, als die Stellflächen im Westen des Kran-

kenhauses Somit ergeben sich zukünftig **717 / 45 zusätzliche Pkw-Fahrbewegungen** tags / nachts.

Wie bei allen bestehenden Parkflächen ist am geplanten Parkplatz der **Einbau eines Betonsteinpflasters mit Fugen  $\leq 3$  mm Breite** vorgesehen. Der verwendete Oberflächenbelag des Parkplatzes hat dabei unmittelbaren Einfluss auf die Schallemissionen der verkehrenden Fahrzeuge.

Anh-Tab. 1 Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt auf der Basis der Parkplatzlärmstudie. Für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00-22:00 Uhr) und die lauteste Nachtstunde (LNS) werden die Emissionen des Parkplatzes nach Abschnitt 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) berechnet. In diesem Verfahren wird für den Parksuchverkehr ein pauschaler Zuschlag  $K_D$  in Abhängigkeit der Anzahl der Ein- und Ausparkvorgänge ermittelt und neben den anderen Zuschlägen  $K_{PA}$  für die Parkplatzart und  $K_I$  für Impulsgeräusche zum Ausgangsschallleistungspegel  $L_{w0}$  addiert.

Als einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen werden folgende Vorgänge angesetzt:

- ▶ Schließen des Kofferraumdeckels eines Pkw mit  $L_w = 99,5$  dB(A).

Nachfolgende Tabelle gibt die Zusammenfassung der maßgeblichen Lärmquellen sowie deren Schallemissionspegel wieder:

Beschreibung	Art der Schallquelle	Mittlerer Schalleistungs-
	Punkt [dB(A)] Linie [dB(A)/m] Fläche [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	beurteilungspegel der Schallquelle im Betriebszeitraum [dB(A)]
P Neu 06:00-22:00 Uhr: 717 Ein- und Ausparkvorgänge der Mitarbeiter-, Patienten und Besucher-Pkw pro Stunde.	Fläche	88,2
nach 22:00 Uhr (LNS): 6 Ein- und Ausparkvorgänge der Mitarbeiter-, Patienten und Besucher-Pkw pro Stunde.	Fläche	79,2

Tab. 2: Schallemissionen der untersuchungsrelevanten Schallquellen

## 6. Schalltechnische Berechnungen

### 6.1 Schalltechnisches Geländemodell

Die Berechnung der Geräuschbelastung mit den oben genannten Schallquellen erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 der Firma SoundPLAN GmbH erstellt wird. Das SGM enthält die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Vorhabens, berücksichtigt deren Absorptions- und Reflexionseigenschaften, Beugungs- und Dämpfungseffekte sowie die vorgesehenen Fahrbewegungen auf dem geplanten Parkplatz als Linien- und Flächenschallquellen mit ihren frequenzabhängigen Schalleistungspegeln und charakteristischen Frequenzspektren.

Die Ermittlung der Geräuschbelastungen durch den geplanten Parkplatz erfolgt an repräsentativen Immissionsorten.

### 6.2 Schallausbreitungsberechnungen

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 herangezogen. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt an repräsentativen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Fertigungsbetriebes.

Die Berechnungen werden ebenfalls mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN durchgeführt.

### 6.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung (werktags)

Plan 2 Die mit den oben beschriebenen Ansätzen ermittelten Beurteilungspegel werden in Plan 2 an den repräsentativen Immissionsorten an der Wohnbebauung in unmittelbarer Nachbarschaft sowie (zur Information) am Kreiskrankenhaus selbst für einen Werktag dargestellt.

In den immissionsortbezogenen Tabellen sind in der obersten Zeile der Tabelle ist die Flächennutzung, daran anschließend der zur Beurteilung herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Mittellungs- sowie Spitzenpegel in den Beurteilungszeiträumen Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und die lauteste Nachtstunde (22:00 - 06:00 Uhr) aufgeführt. In der anschließenden linken Tabellenhälfte sind die stockwerksbezogenen Beurteilungspegel für den Tag und die lauteste Nacht-

stunde für die Mittelungspegel dargestellt. In der rechten Tabellenhälfte finden sich die ermittelten Spitzenpegel Tag und Nacht.

In folgender Tabelle 3 sind die je Gebäude höchsten prognostizierten Beurteilungspegel für den Werktag den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm für die Mittelungspegel gegenübergestellt.

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr (Zusatzbelastung) [dB(A)]		Immissionsrichtwerte (IRW) [dB(A)]		Pegeldifferenz Lr - IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (WR)	30,7	19,7	50	35	-19,3	-15,3
IO-3 (WR)	44,0	33,1	50	35	-6,0	-1,9
IO-4 (WR)	43,8	32,9	50	35	-6,2	-2,1
IO-6 (MI)	37,1	28,1	60	45	-22,9	-16,9
IO-13 (SOK)	46,6	35,7	45	35	<b>+1,6</b>	<b>+0,7</b>

Werte in **fett**: Überschreitung des IRW der TA Lärm | Werte in *kursiv*: nur zur Information

Tab. 3: Zusatzbelastung (Werktag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW

Nach den Vorgaben der TA Lärm leistet die Zusatzbelastung einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch gewerbliche Geräuscheinwirkungen, wenn sie den jeweiligen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet.

In obiger Tabelle 3 sowie in den Ergebnistabellen im Plan 2 lässt sich erkennen, dass die Zusatzbelastung aus dem geplanten Parkplatz im Beurteilungszeitraum Nacht den maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm an den Immissionsorten 3 und 4 (Oberer Bergelweg 10) um weniger als 6 dB(A) unterschreitet bzw. an zwei Immissionsorten am Krankenhaus selbst überschreitet.

*Anmerkung: An den Nordost- und Nordwestfassaden des Krankenhauses finden sich nach Angaben des Krankenhauses keine Patientenzimmer, die ein (in den maßgebenden Immissionsrichtwerten verankertes) erhöhtes Schutzbedürfnis aufweisen. Der Immissionsort IO-13 wird daher nur zur Information dargestellt.*

Die Zusatzbelastung aus der werktäglichen Nutzung des geplanten Parkplatzes ist somit aus schalltechnischer Sicht als relevant im Sinne der TA Lärm einzustufen.

#### 6.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung (Sonn- und Feiertags)

Plan 3 In folgender Tabelle 4 sind die je Gebäude höchsten prognostizierten Beurteilungspegel an der Wohnbebauung in unmittelbarer Nachbarschaft sowie am

Kreiskrankenhaus während der sonntäglichen Betriebszeit des Parkplatzes den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr (Zusatzbelastung) [dB(A)]		Immissionsrichtwerte (IRW) [dB(A)]		Pegeldifferenz Lr - IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (WR)	32,4	19,7	50	35	-17,6	-15,3
IO-3 (WR)	45,7	33,1	50	35	-4,3	-1,9
IO-4 (WR)	45,5	32,9	50	35	-4,5	-2,1
IO-6 (MI)	37,1	28,1	60	45	-22,9	-16,9
IO-13 (SOK)	48,3	35,7	45	35	<b>+3,3</b>	<b>+0,7</b>

Werte in **fett**: Überschreitung des IRW der TA Lärm | Werte in *kursiv*: nur zur Information

Tab. 4: Zusatzbelastung (Sonn- und Feiertag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW

Aus der obigen Tabelle sowie dem Plan 3 lässt sich erkennen, dass die Zusatzbelastung aus dem geplanten Parkplatz an Sonn- und Feiertagen im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht die maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten 3 und 4 (Oberer Bergelweg 10) um weniger als 6 dB(A) unterschreitet.

Auch die Zusatzbelastung aus dem sonn- und feiertäglichen Betrieb des geplanten Parkplatzes ist somit aus schalltechnischer Sicht als relevant im Sinne der TA Lärm einzustufen.

## 6.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei der Ermittlung der Spitzenpegels wird für jeden Immissionsort, sowohl im Beurteilungszeitraum Tag, als auch während der lautesten Nachtstunde, im Rechenmodell geprüft, welche Lärmquelle die für den jeweiligen Immissionsort höchsten Spitzenpegel hervorruft. In vorliegendem Fall des geplanten Neubaus eines Parkplatzes sind sowohl am Tag als auch in der Nacht die Geräusche des Türeenschlagens eines Pkw maßgebend.

Plan 2, 3 In den immissionsortbezogenen Tabellen in den Plänen 2 und 3 sind in der rechten Tabellenhälfte die stockwerksbezogenen Spitzenpegel am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 - 06:00 Uhr dargestellt. Die ermittelten Spitzenpegel betragen an der zum Parkplatz nächstgelegenen Wohnbebauung im Norden (vgl. IO-3) bis zu maximal 60,5 dB(A) tags / nachts. Zur Information: Im Umfeld des geplanten Parkplatzes am Krankenhaus (vgl. IO-13) betragen die Spitzenpegel bis zu 64,1 dB(A) tags / nachts.

Wie den Plänen entnommen werden kann, wird das Spitzenpegelkriterium an der Wohnbebauung sowie am Krankenhaus im Beurteilungszeitraum Tag eingehalten, im Beurteilungszeitraum Nacht dagegen an der Wohnbebauung (IO-3 und -4, Oberer Bergelweg 10) um bis zu 5,5 dB(A) und am Krankenhaus am IO-13 (nur zur Information) um bis zu 9,1 dB(A) überschritten.

## 7. Schallschutzkonzept

Im vorliegenden Fall sind zur Minderung der einwirkenden Anlagengeräuschbelastungen des Parkplatzes Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen. Folgende Möglichkeiten werden im Weiteren hinsichtlich Ihrer Wirkung untersucht:

- ▶ Maßnahme an der Schallquelle,
- ▶ Einhalten von Mindestabständen,
- ▶ organisatorische Maßnahmen,
- ▶ aktive Schallschutzmaßnahmen.

### 7.1 Maßnahme an der Schallquelle

Im vorliegenden Fall werden die Verkehrslärmeinwirkungen durch den Besucherverkehr auf dem Parkplatz, d.h. durch Park-/Suchverkehr in den Fahrgassen, Abstellen und Anlassen von Kfz sowie dem Türeenschlagen verursacht. Einfluss auf die Fahrgeräusche der Kfz hat der Fahrbahnbelag innerhalb der Fahrgassen. In vorliegendem Fall wurde bereits ein lärmarter Belag in Form eines Betonsteinpflasters mit geringem Fugenabstand gewählt. Weiteres Minderungspotential von -0,5 dB(A) würde der Einsatz asphaltierter Fahrgassen mit sich bringen, jedoch würden auch damit die maßgebenden Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden können. Die Maßnahme ist für sich allein betrachtet nicht zielführend.

### 7.2 Einhalten von Mindestabständen

Durch die Wahl von ausreichenden Abständen zwischen den emittierenden und den schutzwürdigen Nutzungen können die Geräuscheinwirkungen reduziert werden. Die Tabelle 37 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie gibt Empfehlungen für im Beurteilungszeitraum Nacht erforderliche Mindestabstände zwischen dem nächstgelegenen Immissionsort und einem Stellplatz. Hier werden für Reine Wohngebiete 43 m, für Mischgebiete 15 m benannt.

In vorliegendem Fall beträgt der Abstand zwischen dem nordöstlichsten Stellplatz des geplanten Parkplatzes und dem nächstgelegenen Wohngebäude im Reinen Wohngebiet (Oberer Bergelweg 10) rund 25 m. D.h. der empfohlene Mindestabstand wird mit der vorgesehenen Planung deutlich unterschritten.

Um zumindest mit dem geplanten Parkplatz die empfohlenen Mindestabstände einhalten zu können, müsste der geplante Parkplatz um rund 20 m in Richtung Westen verschoben werden, was der aktuellen Planung widerspricht.

### 7.3 Organisatorische Maßnahmen

Die Höhe der Emissionen eines Parkplatzes wird im Wesentlichen durch die Häufigkeit der Stellplatznutzungen beeinflusst. Weniger bzw. keine Stellplatzwechsel ergeben geringere bzw. keine Lärmemissionen. So würde ein Ausschluss nächtlicher Parkvorgänge auf dem geplanten Parkplatz die ermittelten Lärmkonflikte im Bereich der Wohnbebauung im Beurteilungszeitraum Nacht kompensieren. Ggf. könnte dies auch auf die angrenzenden Bestandsparkplätze ausgeweitet werden. Jedoch bleibt der Lärmkonflikt im Beurteilungszeitraum Tag weiterhin bestehen.

### 7.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wenn die oben genannten Mittel zur Konfliktbewältigung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, kann eine Reduzierung der Geräuscheinwirkungen mit einer aktiven Schallschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand, Carport, etc.) erreicht werden. Eine aktive Schallschutzmaßnahme erzeugt eine pegelmindernde Wirkung sowohl im Außenwohnbereich als auch – je nach Situierung – an der Außenfassade, womit die mindernde Wirkung dann auch im Innenraum erreicht wird.

- Plan 4 Um die Lärmimmissionen des geplanten Parkplatzes soweit zu mindern, dass zumindest an der nordöstlich angrenzenden Wohnbebauung im reinen Wohngebiet die maßgebenden Immissionsrichtwerte sowie die Spitzenpegel am Tag und in der Nacht in allen Geschossen eingehalten werden können, wäre nach Osten hin (entlang des bestehenden Parkplatzes) eine ca. 43 m lange und mindestens 2,0 m hohe Lärmschutzwand sowie nach Norden hin eine Aufschüttung (Wall) erforderlich. Als zusätzliche Minderungsmaßnahme ist zudem eine Überdachung der äußeren Stellplatzreihen im Norden und Osten mittels eines Carportdaches erforderlich.

Zur Information: Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen sowie zusätzlichen Lärmschutzwänden im Süden (außerhalb der Zufahrt) wäre es nicht möglich, die ermittelten Lärmkonflikte am Krankenhausgebäude selbst zu lösen.

In folgender Tabelle 5 sind die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel während der sonntäglichen Betriebszeit des Parkplatzes, den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt. Der Sonntag ist dabei der für die Dimensionierung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen erforderliche Planfall.

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr (Zusatzbelastung) [dB(A)]		Immissionsrichtwerte (IRW) [dB(A)]		Pegeldifferenz Lr - IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (WR)	31,1	18,4	50	35	-18,9	-16,6
IO-3 (WR)	40,1	27,4	50	35	-9,9	-7,6
IO-4 (WR)	39,8	27,1	50	35	-10,2	-7,9
IO-6 (MI)	30,5	21,5	60	45	-29,5	-23,5
IO-13 (SOK)	47,9	35,2	45	35	<b>+2,9</b>	<b>+0,2</b>

Werte in **fett**: Überschreitung des IRW der TA Lärm

Tab. 5: Zusatzbelastung mit Lärmschutz (Sonn- und Feiertag): Vergleich Beurteilungspegel und IRW

Wie aus der obigen Tabelle 5 sowie aus Plan 4 ersichtlich wird, kann mit der geplanten Lärmschutzmaßnahme der maßgebende Immissionsrichtwert an den schutzwürdigen Nutzungen im Norden und Nordosten des Plangebietes im Wohngebiet um weniger als 6 dB(A) unterschritten werden.

Wie den Plänen weiter entnommen werden kann, wird das Spitzenpegelkriterium an der Wohnbebauung sowohl im Beurteilungszeitraum Tag, als auch in der Nacht eingehalten.

Damit ist eine Untersuchung der Gesamtbelastung an diesen Immissionsorten nicht erforderlich. Die Zusatzbelastung des Parkplatz ist im Sinne der TA Lärm nicht mehr relevant

## 8. Fazit

Mit der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahme am geplanten Parkplatz kann der maßgebende Immissionsrichtwert an den schutzwürdigen Nutzungen im Wohngebiet im Norden und Nordosten des Plangebietes um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden.

Am Krankenhaus selbst verbleiben jedoch weiterhin Überschreitungen des Richtwertes. Das Einhalten der Richtwerte am Krankenhaus selbst würde zu einer vollständigen Überdachung des Parkplatzes, d.h. folglich zum Bau eines Parkhauses führen, bei dem dann insbesondere die Fassadenseiten zur Wohnbebauung im reinen Wohngebiet sowie zum Krankenhaus hin geschlossen ausgeführt werden müssten. Bei einem Parkhaus wäre dann aber die Nutzung der obersten Ebene, d.h. der nicht abgeschirmten Stellplätze "auf dem Dach" wiederum aus schalltechnischen Gründen ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen unzulässig.

## 9. Zusammenfassung

Die Stadt Grünstadt plant die Erweiterung des bestehenden Parkplatzes am Kreiskrankenhaus Grünstadt, nördlich der Straße 'Am Bergel'. Es ist geplant, auf einer Rebfläche im Norden des Krankenhauses, westlich des Bestandsparkplatzes (47 Stellplätze), eine Erweiterung der Parkflächen um 56 Stellplätze für die Mitarbeiter, Patienten und Besucher vorzunehmen. Die Zufahrt zum neuen Parkplatz erfolgt von Süden von der Straße 'Am Bergel'.

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu bestehenden Wohnflächen sowie dem südlich angrenzenden Krankenhaus. Für die schutzwürdigen Nutzungen sind die Einwirkungen aus den Anlagengeräuschen des Parkplatzes zu prognostizieren und zu bewerten; ggf. sind Schallschutzmaßnahmen zu benennen. An den zum Parkplatz ausgerichteten Nordost- und Nordwestfassaden des Kreiskrankenhauses finden sich jedoch keine Patientenzimmer, die ein (in den maßgebenden Immissionsrichtwerten verankertes) erhöhtes Schutzbedürfnis aufweisen. Das Krankenhaus wird daher bei der Beurteilung der Lärmimmissionen nur informativ beschrieben.

Die Geräuscheinwirkungen des neu geplanten Parkplatzes sind als gewerbliche Zusatzbelastung an den nächstgelegenen vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu betrachten und nach TA Lärm zu bewerten.

Dabei kann eine Untersuchung einer Geräuschvorbelastung entfallen, wenn die Zusatzbelastung mindestens 6 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm liegt. Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Gesamtbelastung als Summe aus gewerblicher Vorbelastung und der geplanten Zusatzbelastung zu ermitteln.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

### ■ Zusatzbelastung

An der nordöstlich des geplanten Parkplatzes gelegenen Wohnbebauung berechnen sich an einem Sonn- und Feiertag Beurteilungspegel von bis zu 45,7 / 33,1 dB(A) tags / nachts. Die maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts eingehalten.

Zur Information: Am südlich gelegenen Krankenhaus (vgl. IO-13) berechnen sich am Tag Beurteilungspegel von bis zu 48,3 / 35,7 dB(A), d.h. Überschreitungen des maßgebenden Richtwert von 45 / 35 dB(A) tags / nachts von 3,3 / 0,7 dB(A) tags / nachts.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird sowohl an der nordöstlich angrenzenden Wohnbebauung, als auch am südlich gelegenen Krankenhaus um bis zu 9,1 / 5,5 dB(A) tags / nachts überschritten.

Die Zusatzbelastung aus der Nutzung des geplanten Parkplatzes ist somit aus schalltechnischer Sicht als relevant im Sinne der TA Lärm einzustufen, da die maßgebenden Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB(A) unterschritten werden.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des geplanten Parkplatzes ist daher entweder die Gesamtbelastung zu ermitteln, oder – wie im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durchgeführt – ein Schallschutzkonzept zu erarbeiten, dass ein Unterschreiten der maßgebenden Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A) im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung ermöglicht.

### ■ Schallschutzmaßnahmen

Das Vorhaben ist ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen nicht genehmigungsfähig. Zur Minderung der einwirkenden Anlagengeräuschbelastungen des Parkplatzes werden daher Schallschutzmaßnahmen geprüft und hinsichtlich Ihrer Wirkung beurteilt.

Durch eine geeignete Auswahl des Fahrbahnbelags innerhalb der Fahrgassen des geplanten Parkplatzes lassen sich die Fahrgeräusche der Pkw minimieren. Ein deutliches Abrücken des geplanten Parkplatzes von der Wohnbebauung in Richtung Westen kann planerisch jedoch nicht umgesetzt werden.

Die Höhe der Emissionen eines Parkplatzes wird im Wesentlichen durch die Häufigkeit der Stellplatznutzungen beeinflusst. Weniger bzw. keine Stellplatzwechsel ergeben geringere bzw. keine Lärmemissionen. So würde ein Ausschluss nächtlicher Parkvorgänge auf dem geplanten Parkplatz die ermittelten Lärmkon-

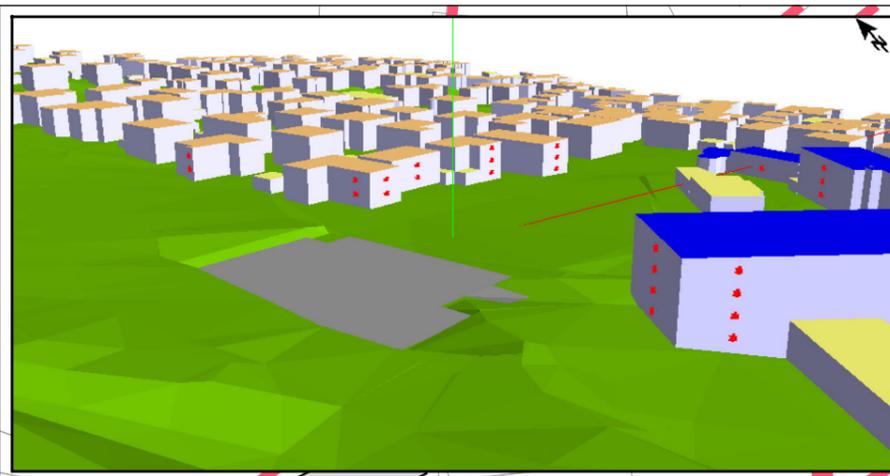
flikte im Bereich der Wohnbebauung im Beurteilungszeitraum Nacht kompensieren. Ggf. könnte dies auch auf die angrenzenden Bestandsparkplätze ausgeweitet werden. Jedoch bleibt der Lärmkonflikt im Beurteilungszeitraum Tag weiterhin bestehen. Derartige organisatorische Maßnahmen der Parkraumbewirtschaftung werden jedoch ausgeschlossen.

Wenn die oben genannten Mittel zur Konfliktbewältigung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, muss eine Reduzierung der Geräuscheinwirkungen durch aktive Schallschutzmaßnahmen erreicht werden. Um die Lärmimmissionen des geplanten Parkplatzes soweit zu mindern, dass an der angrenzenden Wohnbebauung im Reinen Wohngebiet die maßgebenden Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden, d.h. irrelevant sind, sowie die Spitzenpegel am Tag und in der Nacht in allen Geschossen eingehalten werden können, wäre nach Osten hin (entlang des bestehenden Parkplatzes) eine 43 m lange und mindestens 2,0 m hohe Lärmschutzwand sowie nach Norden hin eine Aufschüttung (Wall) erforderlich. Als zusätzliche Minderungsmaßnahme ist eine Überdachung der äußeren Stellplätze im Norden und Osten mittels eines Carportdaches erforderlich.

Mit der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahme am geplanten Parkplatz kann der maßgebende Immissionsrichtwert an den schutzwürdigen Nutzungen im Norden und Nordosten des Plangebietes um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden.

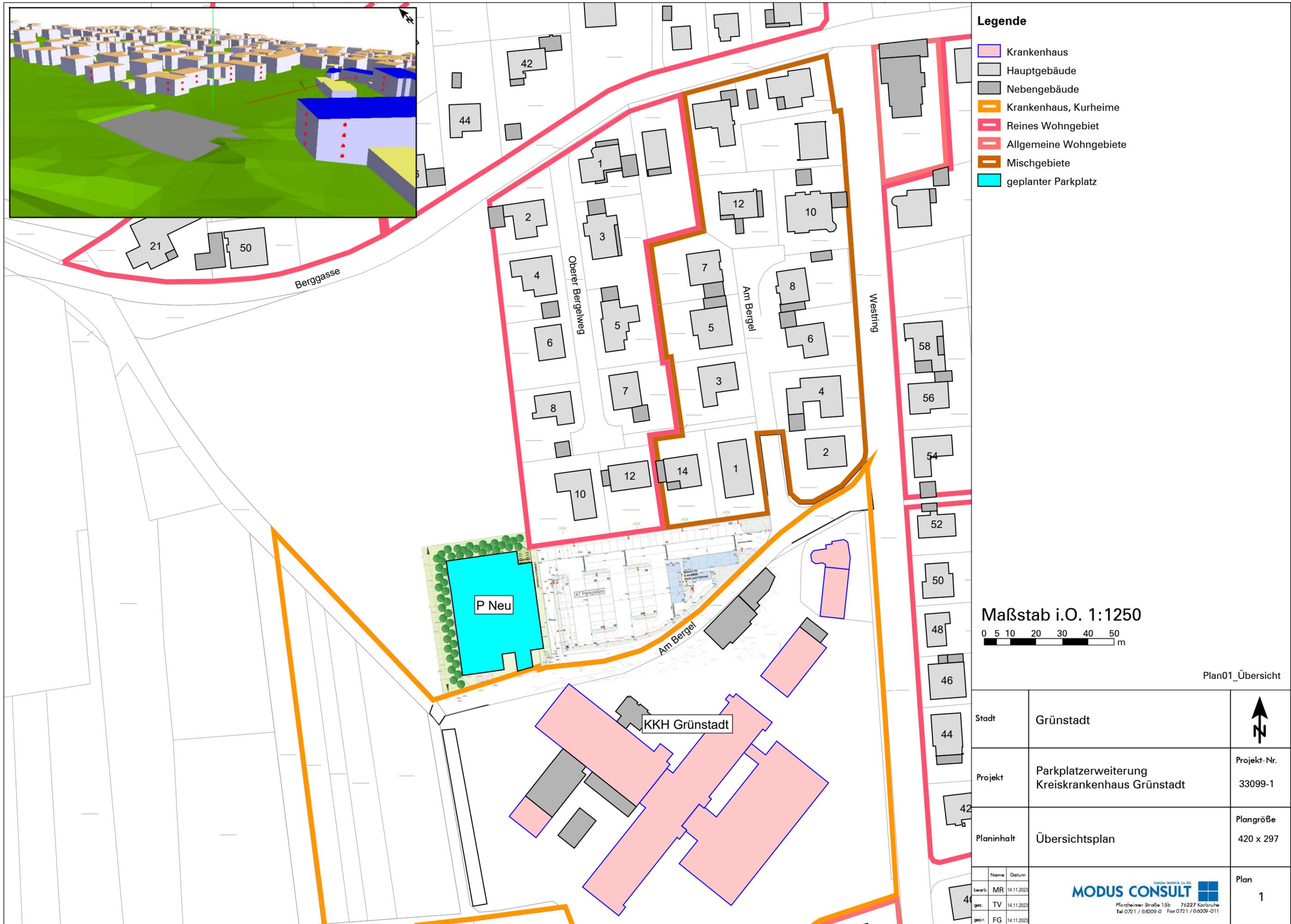
Am Krankenhaus selbst verbleiben jedoch weiterhin Überschreitungen des Richtwertes. Das Einhalten der Richtwerte am Krankenhaus selbst würde zu einer vollständigen Überdachung des Parkplatzes, d.h. folglich zum Bau eines Parkhauses führen, bei dem dann insbesondere die Fassadenseiten zur Wohnbebauung im Reinen Wohngebiet sowie zum Krankenhaus geschlossen ausgeführt werden müssten. Bei einem Parkhaus wäre dann aber die Nutzung der obersten Ebene, d.h. der nicht abgeschirmten Stellplätze "auf dem Dach" wiederum aus schalltechnischen Gründen ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen unzulässig.

Bei Umsetzung der vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen im Norden und Osten des geplanten Parkplatzes bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben.



**Legende**

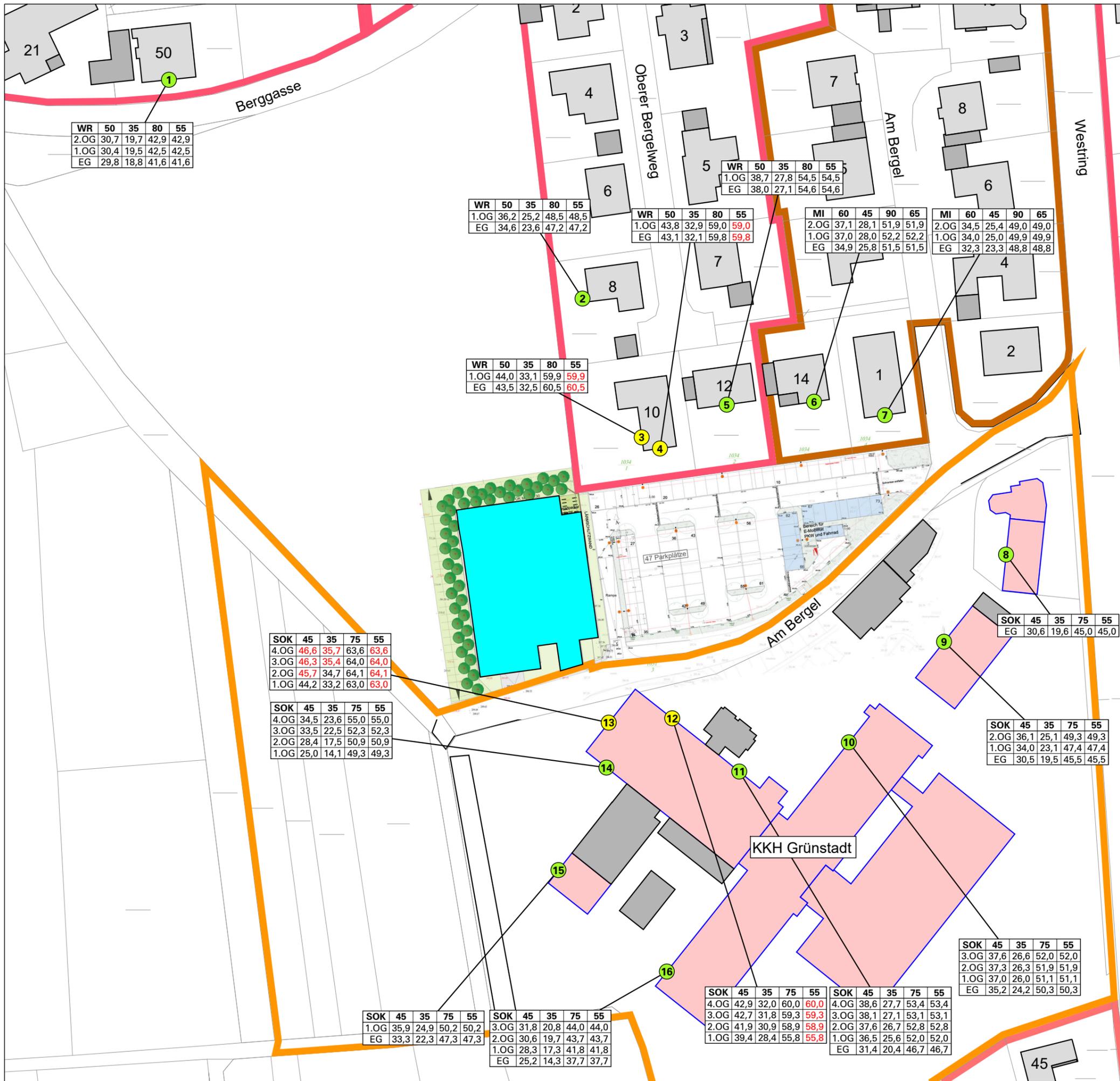
- Krankenhaus
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Krankenhaus, Kurheime
- Reines Wohngebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- geplanter Parkplatz



Maßstab i.O. 1:1250  
 0 5 10 20 30 40 50 m

Plan01\_Übersicht

<b>Stadt</b>	Grünstadt									
<b>Projekt</b>	Parkplatzerweiterung Kreiskrankenhaus Grünstadt	<b>Projekt-Nr.</b> 33099-1								
<b>Planinhalt</b>	Übersichtsplan	<b>Plangröße</b> 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2023</td> </tr> <tr> <td>gez. TV</td> <td>14.11.2023</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2023</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Datum	bearb. MR	14.11.2023	gez. TV	14.11.2023	gepr. FG	14.11.2023	<b>Plan</b> 1
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2023									
gez. TV	14.11.2023									
gepr. FG	14.11.2023									



WR	50	35	80	55
2.OG	30,7	19,7	42,9	42,9
1.OG	30,4	19,5	42,5	42,5
EG	29,8	18,8	41,6	41,6

WR	50	35	80	55
1.OG	36,2	25,2	48,5	48,5
EG	34,6	23,6	47,2	47,2

WR	50	35	80	55
1.OG	43,8	32,9	59,0	59,0
EG	43,1	32,1	59,8	59,8

MI	60	45	90	65
2.OG	37,1	28,1	51,9	51,9
1.OG	37,0	28,0	52,2	52,2
EG	34,9	25,8	51,5	51,5

MI	60	45	90	65
2.OG	34,5	25,4	49,0	49,0
1.OG	34,0	25,0	49,9	49,9
EG	32,3	23,3	48,8	48,8

WR	50	35	80	55
1.OG	44,0	33,1	59,9	59,9
EG	43,5	32,5	60,5	60,5

SOK	45	35	75	55
4.OG	46,6	35,7	63,6	63,6
3.OG	46,3	35,4	64,0	64,0
2.OG	45,7	34,7	64,1	64,1
1.OG	44,2	33,2	63,0	63,0

SOK	45	35	75	55
4.OG	34,5	23,6	55,0	55,0
3.OG	33,5	22,5	52,3	52,3
2.OG	28,4	17,5	50,9	50,9
1.OG	25,0	14,1	49,3	49,3

SOK	45	35	75	55
EG	30,6	19,6	45,0	45,0

SOK	45	35	75	55
2.OG	36,1	25,1	49,3	49,3
1.OG	34,0	23,1	47,4	47,4
EG	30,5	19,5	45,5	45,5

SOK	45	35	75	55
1.OG	35,9	24,9	50,2	50,2
EG	33,3	22,3	47,3	47,3

SOK	45	35	75	55
3.OG	31,8	20,8	44,0	44,0
2.OG	30,6	19,7	43,7	43,7
1.OG	28,3	17,3	41,8	41,8
EG	25,2	14,3	37,7	37,7

SOK	45	35	75	55
4.OG	42,9	32,0	60,0	60,0
3.OG	42,7	31,8	59,3	59,3
2.OG	41,9	30,9	58,9	58,9
1.OG	39,4	28,4	55,8	55,8

SOK	45	35	75	55
4.OG	38,6	27,7	53,4	53,4
3.OG	38,1	27,1	53,1	53,1
2.OG	37,6	26,7	52,8	52,8
1.OG	36,5	25,6	52,0	52,0
EG	31,4	20,4	46,7	46,7

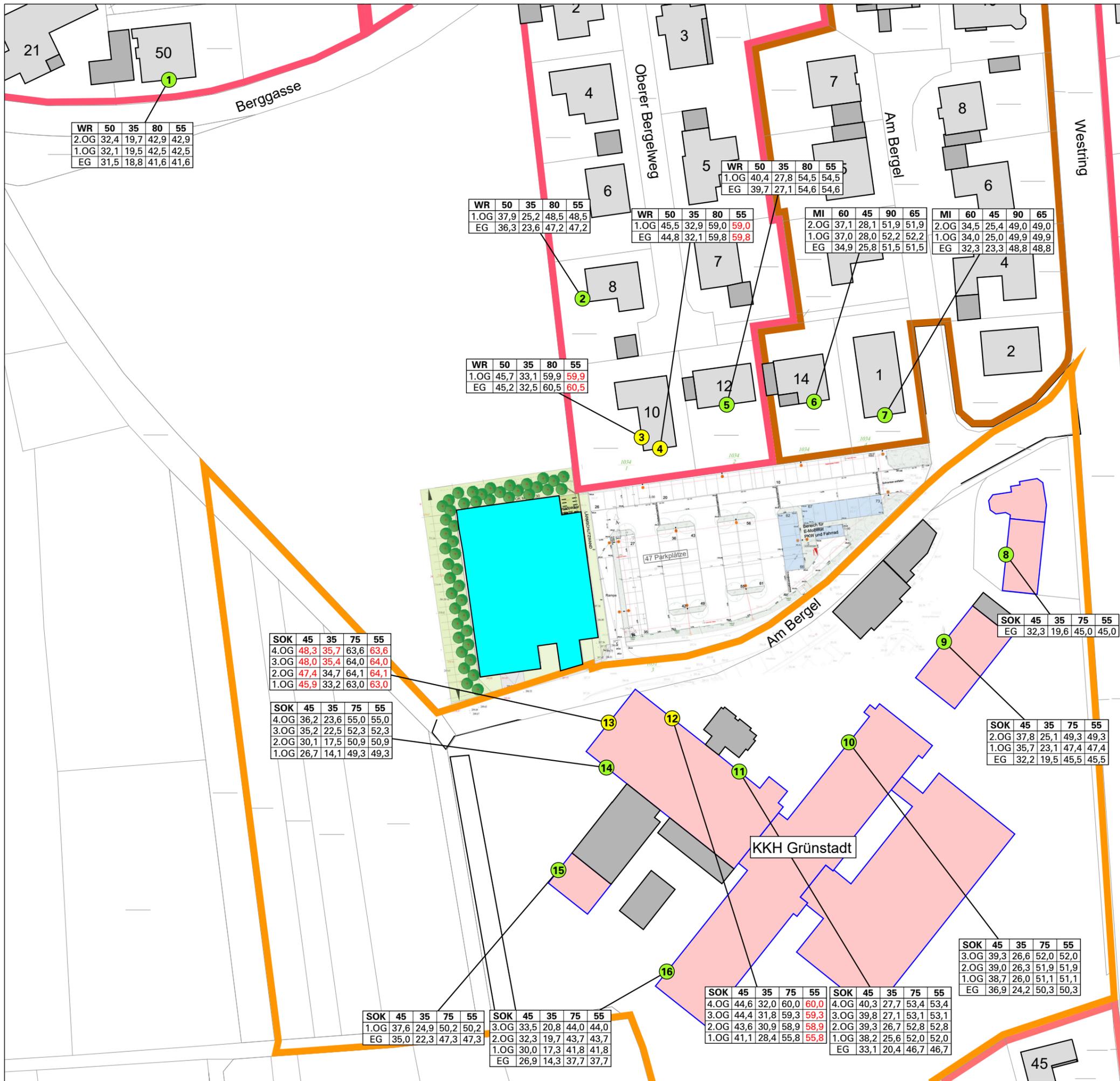
SOK	45	35	75	55
3.OG	37,6	26,6	52,0	52,0
2.OG	37,3	26,3	51,9	51,9
1.OG	37,0	26,0	51,1	51,1
EG	35,2	24,2	50,3	50,3

- Legende**
- Krankenhaus
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Krankenhaus, Kurheime
  - Reines Wohngebiet
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - geplanter Parkplatz
  - 1 IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung
  - 2 IO mit Immissionsrichtwertüberschreitung
- Gebietsart; IRW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des IRW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

Maßstab i.O. 1:1000

Plan02\_Zusatzbelastung\_Werktag

Stadt	Grünstadt	
Projekt	Parkplatzerweiterung Kreiskrankenhaus Grünstadt	Projekt-Nr. 33099-1
Planinhalt	Gewerbelärm: Zusatzbelastung Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten TA Lärm - Werktag	Plangröße 420 x 297
bearb.	MR 15.11.2023	 Pforzheimer Straße 15b 75227 Karlsruhe Tel. 0721 / 66009-0 Fax 0721 / 66009-011
gez.	AL 15.11.2023	
gepr.	FG 15.11.2023	
Name Datum		Plan 2



WR	50	35	80	55
2.OG	32,4	19,7	42,9	42,9
1.OG	32,1	19,5	42,5	42,5
EG	31,5	18,8	41,6	41,6

WR	50	35	80	55
1.OG	37,9	25,2	48,5	48,5
EG	36,3	23,6	47,2	47,2

WR	50	35	80	55
1.OG	45,5	32,9	59,0	59,0
EG	44,8	32,1	59,8	59,8

WR	50	35	80	55
1.OG	40,4	27,8	54,5	54,5
EG	39,7	27,1	54,6	54,6

MI	60	45	90	65
2.OG	37,1	28,1	51,9	51,9
1.OG	37,0	28,0	52,2	52,2
EG	34,9	25,8	51,5	51,5

MI	60	45	90	65
2.OG	34,5	25,4	49,0	49,0
1.OG	34,0	25,0	49,9	49,9
EG	32,3	23,3	48,8	48,8

WR	50	35	80	55
1.OG	45,7	33,1	59,9	59,9
EG	45,2	32,5	60,5	60,5

SOK	45	35	75	55
4.OG	48,3	35,7	63,6	63,6
3.OG	48,0	35,4	64,0	64,0
2.OG	47,4	34,7	64,1	64,1
1.OG	45,9	33,2	63,0	63,0

SOK	45	35	75	55
4.OG	36,2	23,6	55,0	55,0
3.OG	35,2	22,5	52,3	52,3
2.OG	30,1	17,5	50,9	50,9
1.OG	26,7	14,1	49,3	49,3

SOK	45	35	75	55
EG	32,3	19,6	45,0	45,0

SOK	45	35	75	55
2.OG	37,8	25,1	49,3	49,3
1.OG	35,7	23,1	47,4	47,4
EG	32,2	19,5	45,5	45,5

SOK	45	35	75	55
1.OG	37,6	24,9	50,2	50,2
EG	35,0	22,3	47,3	47,3

SOK	45	35	75	55
3.OG	33,5	20,8	44,0	44,0
2.OG	32,3	19,7	43,7	43,7
1.OG	30,0	17,3	41,8	41,8
EG	26,9	14,3	37,7	37,7

SOK	45	35	75	55
4.OG	44,6	32,0	60,0	60,0
3.OG	44,4	31,8	59,3	59,3
2.OG	43,6	30,9	58,9	58,9
1.OG	41,1	28,4	55,8	55,8

SOK	45	35	75	55
4.OG	40,3	27,7	53,4	53,4
3.OG	39,8	27,1	53,1	53,1
2.OG	39,3	26,7	52,8	52,8
1.OG	38,2	25,6	52,0	52,0
EG	33,1	20,4	46,7	46,7

SOK	45	35	75	55
3.OG	39,3	26,6	52,0	52,0
2.OG	39,0	26,3	51,9	51,9
1.OG	38,7	26,0	51,1	51,1
EG	36,9	24,2	50,3	50,3

**Legende**

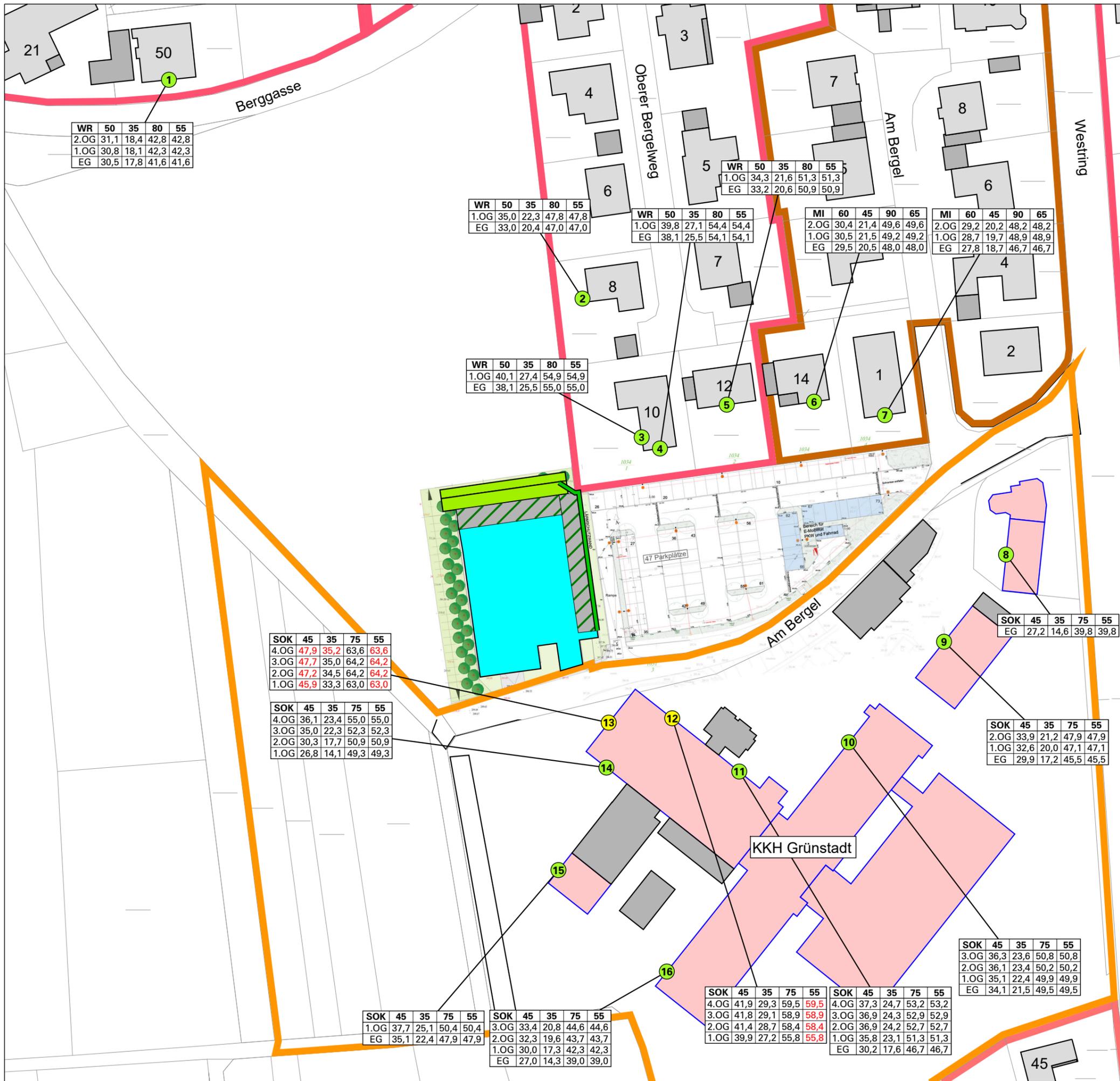
- Krankenhaus
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Krankenhaus, Kurheime
- Reines Wohngebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- geplanter Parkplatz
- 1 IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung
- 2 IO mit Immissionsrichtwertüberschreitung

Gebietsart; IRW Tag/Nacht  
Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
(Überschreitung des IRW in rot)  
Alle Werte in dB(A)

Maßstab i.O. 1:1000

Plan03\_Zusatzbelastung\_Sonntag

Stadt	Grünstadt	
Projekt	Parkplatzerweiterung Kreiskrankenhaus Grünstadt	Projekt-Nr. 33099-1
Planinhalt	Gewerbelärm: Zusatzbelastung Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten TA Lärm - Sonntag	Plangröße 420 x 297
bearb.	MR 15.11.2023	 Pforzheimer Straße 15b 75227 Karlsruhe Tel.0721 / 66009-0 Fax 0721 / 66009-011
gez.	AL 15.11.2023	
gepr.	FG 15.11.2023	
		Plan 3



WR	50	35	80	55
2.OG	31,1	18,4	42,8	42,8
1.OG	30,8	18,1	42,3	42,3
EG	30,5	17,8	41,6	41,6

WR	50	35	80	55
1.OG	35,0	22,3	47,8	47,8
EG	33,0	20,4	47,0	47,0

WR	50	35	80	55
1.OG	39,8	27,1	54,4	54,4
EG	38,1	25,5	54,1	54,1

WR	50	35	80	55
1.OG	34,3	21,6	51,3	51,3
EG	33,2	20,6	50,9	50,9

MI	60	45	90	65
2.OG	30,4	21,4	49,6	49,6
1.OG	30,5	21,5	49,2	49,2
EG	29,5	20,5	48,0	48,0

MI	60	45	90	65
2.OG	29,2	20,2	48,2	48,2
1.OG	28,7	19,7	48,9	48,9
EG	27,8	18,7	46,7	46,7

WR	50	35	80	55
1.OG	40,1	27,4	54,9	54,9
EG	38,1	25,5	55,0	55,0

SOK	45	35	75	55
EG	27,2	14,6	39,8	39,8

SOK	45	35	75	55
4.OG	47,9	35,2	63,6	63,6
3.OG	47,7	35,0	64,2	64,2
2.OG	47,2	34,5	64,2	64,2
1.OG	45,9	33,3	63,0	63,0

SOK	45	35	75	55
4.OG	36,1	23,4	55,0	55,0
3.OG	35,0	22,3	52,3	52,3
2.OG	30,3	17,7	50,9	50,9
1.OG	26,8	14,1	49,3	49,3

SOK	45	35	75	55
2.OG	33,9	21,2	47,9	47,9
1.OG	32,6	20,0	47,1	47,1
EG	29,9	17,2	45,5	45,5

SOK	45	35	75	55
1.OG	37,7	25,1	50,4	50,4
EG	35,1	22,4	47,9	47,9

SOK	45	35	75	55
3.OG	33,4	20,8	44,6	44,6
2.OG	32,3	19,6	43,7	43,7
1.OG	30,0	17,3	42,3	42,3
EG	27,0	14,3	39,0	39,0

SOK	45	35	75	55
4.OG	41,9	29,3	59,5	59,5
3.OG	41,8	29,1	58,9	58,9
2.OG	41,4	28,7	58,4	58,4
1.OG	39,9	27,2	55,8	55,8

SOK	45	35	75	55
4.OG	37,3	24,7	53,2	53,2
3.OG	36,9	24,3	52,9	52,9
2.OG	36,9	24,2	52,7	52,7
1.OG	35,8	23,1	51,3	51,3
EG	30,2	17,6	46,7	46,7

SOK	45	35	75	55
3.OG	36,3	23,6	50,8	50,8
2.OG	36,1	23,4	50,2	50,2
1.OG	35,1	22,4	49,9	49,9
EG	34,1	21,5	49,5	49,5

- ### Legende
- Krankenhaus
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Krankenhaus, Kurheime
  - Reines Wohngebiet
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - geplanter Parkplatz
  - Überdachung
  - geplanter Lärmschutzwall
  - geplante Lärmschutzwand
  - 1 IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung
  - 2 IO mit Immissionsrichtwertüberschreitung
- Gebietsart; IRW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des IRW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

Maßstab i.O. 1:1000

Plan05\_Zusatzbelastung\_Sonntag mit LS

Stadt	Grünstadt									
Projekt	Parkplatzerweiterung Kreiskrankenhaus Grünstadt	Projekt-Nr. 33099-1								
Planinhalt	Gewerbelärm: Zusatzbelastung Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten mit Lärmschutz TA Lärm - Sonntag	Plangröße 420 x 297								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>15.11.2023</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>15.11.2023</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>15.11.2023</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	15.11.2023	gez. AL	15.11.2023	gepr. FG	15.11.2023	 <small>Pforzheimer Straße 15b 75227 Karlsruhe Tel 0721 / 6609-0 Fax 0721 / 6609-011</small>	Plan 5
Name	Datum									
bearb. MR	15.11.2023									
gez. AL	15.11.2023									
gepr. FG	15.11.2023									

**Tabelle 1: Geräuschemissionen aufgrund der Parkvorgänge**

Berechnung der Geräuschemissionen nach **Parkplatzlärmstudie** 'Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.

Ausgangswert für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde ist 63 dB(A).

**Angaben zur Emissionshöhe:**

Die Emissionshöhe wird mit 0,5 m über dem Boden angenommen.

Bez.	Beurteilungs- zeitraum	Beurteilungs- zeit	Anzahl der Stellplätze (B)	Anzahl der Fahrzeug- bewegungen im Zeitraum	Anzahl der Fahrzeug- bewegungen pro Stpl. und Stunde (N)	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (f)	Zuschlag für Durchfahrts- anteil $K_D$	Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA^*}$	Zuschlag für Impuls- haltigkeit $K_I^*$	Zuschlag für die Fahrbahn- oberfläche $K_{Stro}^{**}$	mittlerer Schall- leistungs- beurteilungs- pegel ( $L_{WA,r}$ ) gesamt im Zeitraum
	[Uhr]	[h]	[-]	[-]	[1/h]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Zusatzbelastung:</b>											
<b>Parkplatz (P Neu)</b>	6:00-22:00	16	56	717	0,8	1,00	4,2	0	4	0,5	<b>88,2</b>
	LNS	1	56	6	0,1	1,00	4,2	0	4	0,5	<b>79,2</b>

\* Besucher- und Mitarbeiterparkplätze

\*\* Betonsteinpflaster, Fuge <= 3mm