

## Schalltechnische Untersuchung zur 2. Änderung des BPlans „Südlich der Südtangente“ Stadt Berching

Dipl.Geogr.univ. Horst Pressler  
Elsa-Brandström-Straße 34  
93413 Cham  
Tel. 09971 - 7644597  
Fax. 09971 - 7644598  
Mobil: 0171 - 5271668  
email: h.pressler@pg-geoversum.de

Dipl.Geogr.univ. Anton Geiler  
Tannenstraße 13  
93105 Tegernheim  
Tel. 09403 – 9542 12  
Fax. 09403 – 9542 13  
Mobil: 0171 - 8046117  
email: a.geiler@pg-geoversum.de

Auftraggeber: Stadt Berching  
Pettenkoferplatz 12  
92334 Berching

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>1</b>
2.1	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
2.2	UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	4
2.3	LAGE IM RAUM	5
<b>3</b>	<b>SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN</b>	<b>6</b>
3.1	SPORTANLAGENLÄRM	6
3.1.1	ÜBERSICHT	6
3.1.2	IMMISSIONSORTE	6
3.1.3	ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER SPORTANLAGENLÄRM	7
3.1.4	NUTZUNGEN	7
3.1.5	EMMISSIONEN	7
3.1.6	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	9
3.1.7	DIMENSIONIERUNG BAULICHER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	10
3.1.8	DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	11
3.2	VERKEHRSLÄRM	11
3.2.1	VERKEHRSAHLEN	11
3.2.2	ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER	12
3.2.3	EMMISSIONEN	13
3.2.4	BEURTEILUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM	13
3.3	DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHUTZMASSNAHMEN	15
3.4	BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS	17
3.5	VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	18
3.6	VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN	19
3.7	VORSCHLAG FÜR HINWEISE	19

## ANHANG 1 - Sportanlagen Werktag

Rechenlaufinformationen	1-2
Plan 1 Lageplan Emittenten und Immissionsorte	3
Emissionsparameter Sportanlagenlärm werktags Maximum	4-6
Beurteilungspegel Sportanlagenlärm werktags	7-11
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	12-13
Plan 2 Sportanlagenlärm, werktags – TAR	14
Plan 3 Sportanlagenlärm, werktags – Ruhezeit Abend	15

## ANHANG 2 - Sportanlagen Sonntag

Rechenlaufinformationen	1-2
Plan 1 Lageplan Emittenten und Immissionsorte	3
Emissionsparameter Sportanlagenlärm sonntags Maximum	4-5
Beurteilungspegel Sportanlagenlärm sonntags	6-9
Plan 2 Sportanlagenlärm, sonntags – Ruhezeit morgen	10
Plan 3 Sportanlagenlärm, sonntags – TAR	11
Plan 4 Sportanlagenlärm, sonntags – Ruhezeit Abend	12

## ANHANG 3 - Verkehrslärm

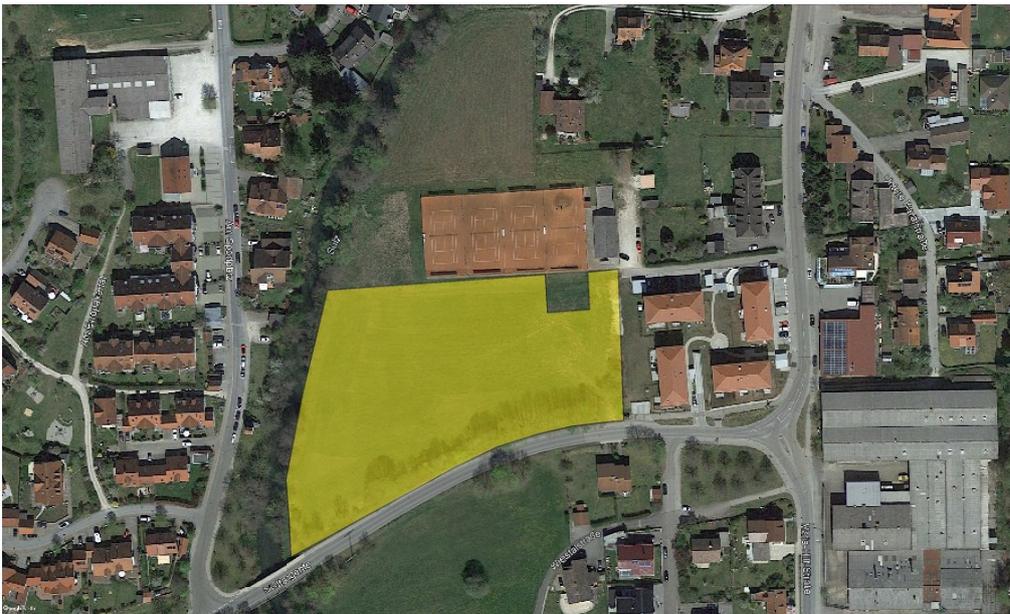
Rechenlaufinformationen	1-2
Plan 1 Lageplan Straßen und Immissionsorte	3
Emissionsparameter Verkehrslärm	4-5
Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm	6-10
Plan 2 Verkehrslärm Beurteilungspegel Tag	10
Plan 3 Verkehrslärm Beurteilungspegel Nacht	11
Plan 4 Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche	12
Tabelle Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche	13

## 1. ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

Die Stadt Berching beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans für Allgemeines Wohnen und Kindertagesstätte unmittelbar an der Südtangente.

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Südtangente und in mittelbarer Nachbarschaft zu den nördlich gelegenen Tennisplätzen des TSV 02 Berching und zur Südtangente.

Das nachfolgende Luftbild<sup>1</sup> zeigt das geplante Baugebiet (gelb), die nördlich gelegenen Sportanlagen und die südlich gelegene Südtangente.



**Grafik 1: Lage BPlan und Schallquellen**

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Sportanlagen- und Verkehrslärms auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu untersuchen und zu beurteilen.

## 2. AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 BauGB eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hinsichtlich des Schallschutzes sind dabei die in Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte von Bedeutung. Abschließend werden zur Einhaltung der Schutzziele der DIN 18005 Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen gemacht.

<sup>1</sup> Google Earth

Schalltechnisch relevant wirken aufgrund der örtlichen Situation verschiedene Emittenten von Sportanlagen (Tennisanlage) und Verkehrslärm (B299 und Südtangente) auf das Plangebiet ein.

Dies gilt es in nachfolgender schalltechnischen Untersuchung zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

Die Berechnungen zum Sportanlagenlärm beruhen auf Nutzungsangaben des Sportvereins.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm beruhen auf stadt eigenen Zählungen sowie Ergebnissen der amtlichen Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015 inklusive Trendprognose für 2035.

Der rechnerische Teil der schalltechnischen Untersuchung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms SOUNDPLAN (Version 8.2) durchgeführt.

## 2.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Bei städtebaulichen Planungen sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 als Orientierung dienen. Danach sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für die Beurteilung zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung als wünschenswert erachtet wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind abhängig von der Gebietsnutzung. Beiblatt 1 der Norm nennt folgende Orientierungswerte, die durch äquivalente Dauerschallpegel nicht überschritten werden sollen:

	tags /nachts
bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55 / 45/40 (*) dB(A)

(\*) Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der erste für Verkehrsräusche, während der zweite für Gewerbelärm maßgeblich ist.

### Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

*„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.*

### Das Beiblatt gibt außerdem für die Bauleitplanung folgende Hinweise:

*„Die ... Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. 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*

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

*Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.*

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen 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".*

Die Schutzwürdigkeit im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird mit der geplanten Gebietsnutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Zum Berechnungsverfahren bezüglich des Verkehrslärms werden darüber hinaus noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

*Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse, wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.*

*Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch längenbezogene Schalleistungspegel  $L_w$  gekennzeichnet. Die Stärke der Schallemission wird aus der prognostizierten Verkehrsstärke, dem Lkw1+2-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet.*

*Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel  $L_r$ . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird.*

*Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.*

Bei den Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehrslärm wurden zur Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt:

- Straßenachse der Südtangente
- Straßenachse der Bundesstraße 299
- die Anteile aus der Mehrfachreflexion an den Gebäudefassaden (Absorptionsgrad  $\alpha = 0,21$ )
- die Luftabsorption
- Reflexionsordnung = 2
- die Boden- und Meteorologiedämpfung

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Straßenverkehrslärms wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 herangezogen und mit einer Trendprognose auf das Jahr 2035 abgeschätzt bzw. für die Südtangente eine Verkehrszählung der Stadt Berching aus dem Jahr 2022 ausgewertet.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Zum Berechnungsverfahren bezüglich des Sportanlagenlärms werden in der DIN 18005 noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

Bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung beachtlich. Diese sieht tagsüber Ruhezeiten als getrennte Beurteilungszeiten mit eigenen Immissionsrichtwerten vor, nachts ist die ungünstigste voll Stunde maßgebend. Nach dieser Verordnung sind die Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Sportanlagen nach der Gleichung  $L_{r,ges} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_{r,i}}$  zusammenzufassen.

Folgende Immissionsrichtwerte gelten nach 18. BImSchV für ein WA<sup>2</sup>:

$L_{r,TAR}$	tags außerhalb von Ruhezeiten:	55 dB(A)
$L_{r,TIR}$	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen:	50 dB(A)
	übrige Ruhezeiten:	55 dB(A)
$L_{r,N}$	nachts:	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

Tags	an Werktagen:	06:00-22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	07:00-22:00 Uhr
Nachts	an Werktagen:	22:00-06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	22:00-07:00 Uhr
Ruhezeiten	an Werktagen	06:00-08:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:	07:00-09:00 Uhr und 13:00-15:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr

## 2.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

- /1/ Bernhard Bartsch. Stadtplanung, Landschaftsarchitektur. Entwurf BPlan 2. Änderung „Südlich der Südtangente“ mit Teilaufhebung vom 08.03.2022
- /2/ Flächennutzungsplan der Stadt Berching
- /3/ Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation. DGM (1m-Gitter)
- /4/ BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH. Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben "Sulzauen BA II" in Berching - Betrachtung Sportlärm vom 24.02.2021 inklusive Nutzungsangaben TSV 02 Berching

Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

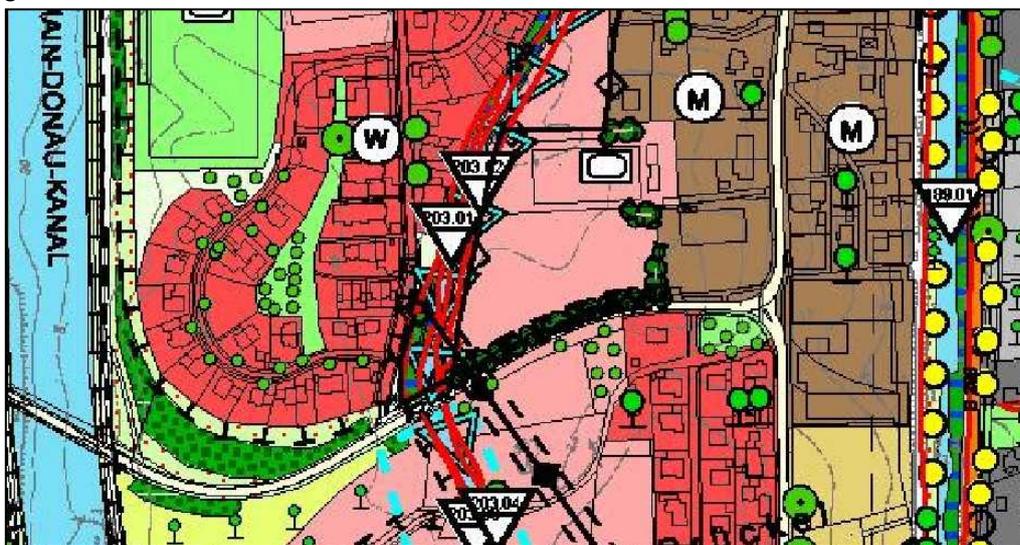
<sup>2</sup> Der Planbereich Kindertagesstätte ist entsprechend der Umgebungsnutzung mit einem WA-Gebiet gleichzusetzen

- /5/ 18. BImSchV. Sportanlagenlärmschutzverordnung. 2017
- /6/ DIN 18005. „Schallschutz im Städtebau“. 2002
- /7/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“
- /8/ VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
- /9/ Bayerisches Landesamt für Umwelt. *Parkplatzlärmstudie*. 6. Auflage. München 2007
- /10/ VDI 3770. *Emissionskennwerte von Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen*. September 2012
- /11/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“, Juli 2016
- /12/ VDI-Richtlinie 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
- /13/ FGSV. RLS-19. "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" 2019
- /14/ 16. BImSchV. "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung). zuletzt geändert am 04.11.2020
- /15/ Bayer. Staatministerium des Innern (Hrsg.): *Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht*, Rdschr. 25.07.2014

### 2.3 LAGE IM RAUM

Das geplante Baugebiet befindet sich in der Ortslage von Berching nördlich der Südtangente.

Nach dem aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Berching befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans in einer zur Wohnnutzung vorgesehenen Fläche.



**Grafik 2: Ausschnitt FNP**

Das neue Wohngebiet soll als Allgemeines Wohngebiet WA und für eine Kindertagesstätte festgesetzt werden.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

### 3 SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

#### 3.1 SPORTANLAGENLÄRM

##### 3.1.1 ÜBERSICHT

Der Übersichtsplan im Anhang zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

Folgende Schallquellen sind relevant:

- Tennisplätze des TSV 02 Berching
- Parkplätze

Darüber hinaus wurden berücksichtigt:

- Höhenlagen im Rechengebiet
- Abschirmung und Reflexionen von Gebäuden (geplante Gebäude im BPlan, bestehende Gebäude)

Die nachfolgende Grafik zeigt den Entwurf des Änderungsbereichs des BPlans „Südlich der Südtangente“.

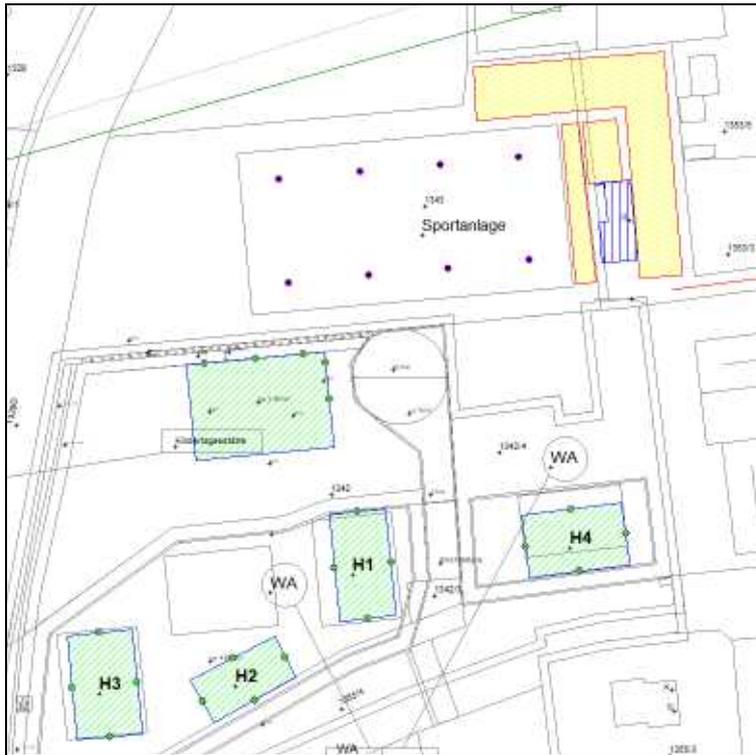


**Grafik 3: Entwurf Bebauungsplanung**

##### 3.1.2 IMMISSIONSORTE

Zur besseren Übersicht wurden im Plangebiet WA 4 Häuser und im Plangebiet KiTa 1 Gebäude programmiert, um die Beurteilungspegel entsprechend ihrer Exposition werten zu können.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022



**Grafik 4: Immissionsorte**

### 3.1.3 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER SPORTANLAGENLÄRM

Als Emittenten sind die Sportanlagen des TSV 02 Berching zu untersuchen, in deren Einwirkungsbereich sich das Plangebiet befindet.

- Parkplatz Tennisanlage
- 4 Tennisplätze
- 2 Trainingsplätze

### 3.1.4 NUTZUNGEN

Die Nutzungsangaben des TSV 02 Berching sind dem Anhang beigefügt.  
Die Berechnungen werden für werk- und sonntags durchgeführt.

### 3.1.5 EMISSIONEN

#### TENNISANLAGE

Die Tennisanlage besteht aus 4 Tennisplätzen sowie einem Übungsplatz, die von 8 bis 22 Uhr an Werk- und Sonntagen wie folgt genutzt werden können (Maximalnutzung an Werk- und Sonntagen).

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Tag/Uhrzeit	Werktag		Sonntag				
	8-20	20-22	7-09	9-13	13-15	15-20	20-22
Tennisplatz 1	12	0,5	1	4	2	5	0,5
Tennisplatz 2	12	0,5	1	4	2	5	0,5
Tennisplatz 3	12	0,5	1	4	2	5	0,5
Tennisplatz 4	12	0,5	1	4	2	5	0,5
Übungsplatz	12	0,5	1	4	2	5	0,5

**Tabelle 1: Maximale Nutzungszeiten und -dauer Tennisanlage**

Zuschauer Werktag: keine  
 Zuschauer Sonntag: 15  
 Fahrtenaufkommen: 10 Fahrten pro h

Der Fahrverkehr beschränkt sich somit  
 werktags: auf 125 Fahrbewegungen, davon 0 nach 22 Uhr  
 sonntags: auf 155 Fahrbewegungen, davon 0 nach 20 Uhr

Nach VDI 3770 wird jedem Tennisplatz im überschlägigem Verfahren eine Schalleistung von 93 dB(A) während der Nutzungszeit zugrundegelegt. Die Emissionsorthöhe beträgt 2m.

Im genauen Verfahren betragen die Schalleistungspegel der Aufschlagpunkte wie folgt:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$L_{WAFT_{eq,n}}$ in dB	89,8	88,2	86,7	85,1	83,6	82,0	80,5	78,9	<del>77,4</del>	<del>75,8</del>

**Tabelle 2: Schalleistungspegel der Aufschlagpunkte**

Für das Trainingsfeld beträgt die **Anlagen-Schalleistung 93 dB(A)** im Nutzungszeitraum von 08:00-20:30 Uhr.

## ANLAGENBEZOGENER FAHRVERKEHR PP TENNISANLAGE

Der Fahrverkehr zum Parkplatz der Tennisanlage wird nach RLS-19 Formeln 4 bis 6 und Tabelle 3 berechnet. Die Schalleistung beträgt pro lfd. m und Stunde 58,5 dB(A).

Der Schalleistungspegel des Parkplatzes wird gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie mit der Formel  $L_{W0} + K_I + K_{PA} + K_D + K_{StO} + 10 \log BN$  berechnet.

mit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$   
 und  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$   
 $K_D = 2,5 \lg (40-9) \text{ dB(A)}$   
 $K_{StO} = 2,5 \text{ dB(A)}$

Der Schalleistungspegel  $L_{WA}$  des Parkplatzes lässt sich somit zu 82,1 dB(A) im Zeitraum von 8 bis 20:30 Uhr ermitteln.

Schalltechnische  
 Untersuchung zur 2.  
 Änderung BPlan  
 "Südlich der Südtangente"  
 in der Stadt Berching  
 Stand: 03.08.2022

## KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurden angesetzt:

Tennis; Aufschlag:  $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$

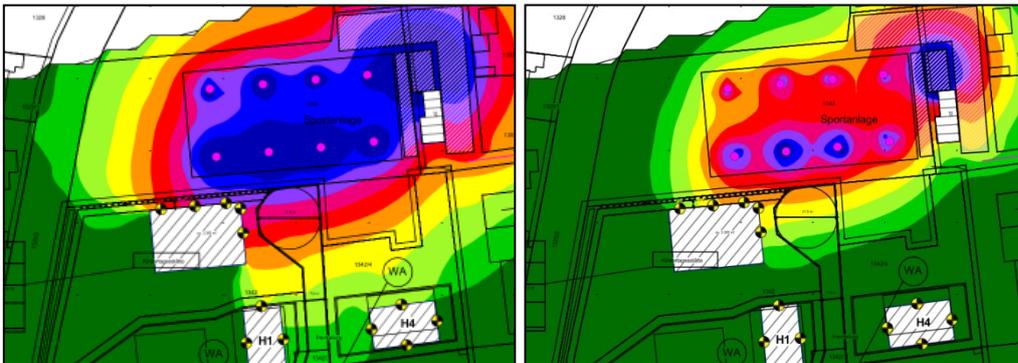
Parkplatz; Türen schlagen:  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$

### **3.1.6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE SPORTANLAGENLÄRM**

#### SPORTBETRIEB WERKTAG

Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Geräusche der Sportanlagen an Werktagen sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 1 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 2 und 3) für eine Höhe von 5m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 1 (Seiten 7-11) vorgenommen.

Es kann festgestellt werden, dass an der nordöstlichen und östlichen Bau-  
grenze der Kindertagesstätte Überschreitungen des Immissionsrichtwertes  
TaR auftreten können. Hier sind geeignete Maßnahmen zu dimensionieren.

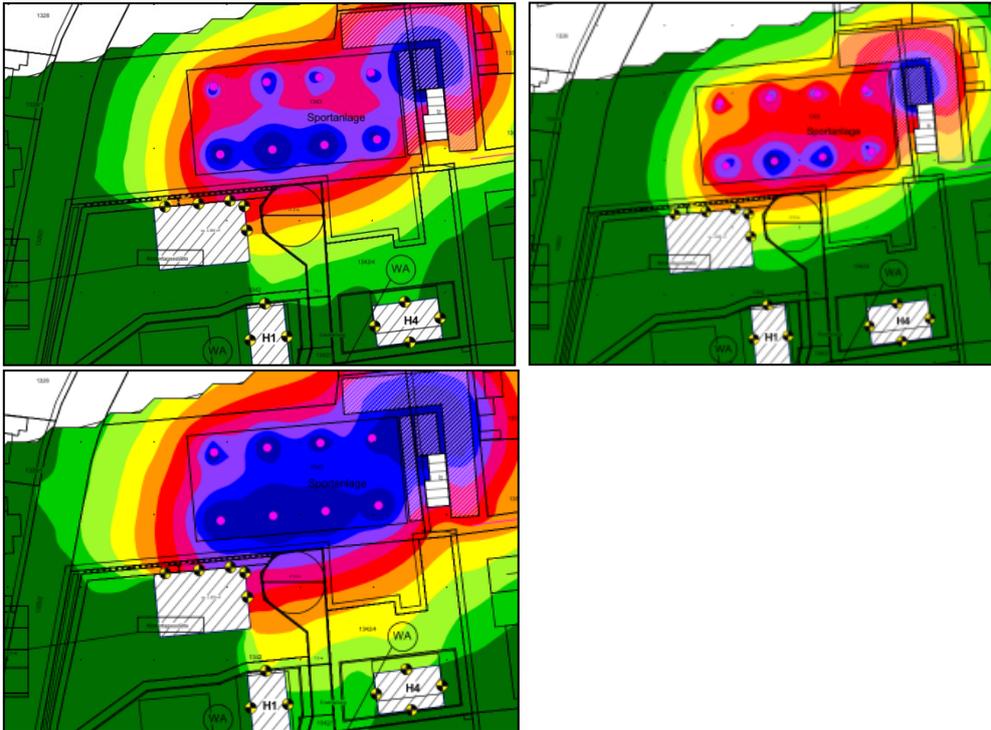


**Grafik 5.1 und 5.2: Beurteilungspegel Sportanlagen Werktag TaR (l.) und LrA (r.)**

#### SPIELBETRIEB SONNTAG

Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Geräusche der Sportanlagen an Sonntagen sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 2 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 2 bis 4) für eine Höhe von 5m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 2 (Seiten 6-9) vorgenommen.

Es kann festgestellt werden, dass an der nordöstlichen und östlichen Bau-  
grenze der Kindertagesstätte Überschreitungen des Immissionsrichtwertes  
TaR sowie in den Ruhezeiten Morgen und Mittag auftreten können. Diese  
sind allerdings unerheblich, da Kindertagesstätten sonntags geschlossen  
sind. Weitergehende negative Auswirkungen auf das WA-Gebiet sind nicht zu  
erwarten



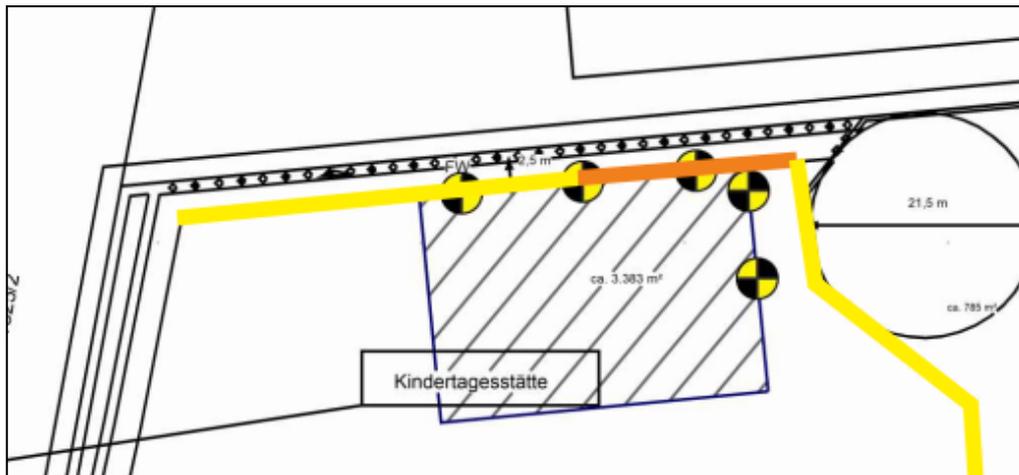
**Grafik 6.1 bis 6.3: Beurteilungspegel Sportanlagen Sonntag LrMo (o.I.), LrA (o.r.)  
und TaR (u.)**

### 3.1.7 DIMENSIONIERUNG BAULICHER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Aufgrund der Richtwertüberschreitungen wird empfohlen, an der nordöstlichen und östlichen Baugrenze der Kindertagesstätte keine Immissionsorte mit Ausnahme von Funktionsräumen zuzulassen.

Immissionsorte bzw. Aufenthalts- und Ruheräume für Kinder sollten an der Nordfassade bis zu einer Entfernung von 20m vom westlichen Rand des Wendehammers ausgeschlossen werden (Mitte des Beispielgebäudes in Plan 4 des Anhangs 3).

Immissionsorte bzw. Aufenthalts- und Ruheräume für Kinder sollten an der Ostfassade bis zu einer Entfernung von 10m von der nördlichen Grundstücksgrenze ausgeschlossen werden (Mitte des Beispielgebäudes in Plan 4 des Anhangs 3).



**Grafik 7: Ausschnitt Plan 4 Anhang 3 Lärmpegelbereiche**

### 3.1.8 DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Nicht zwingend erforderlich. Die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes ist für Funktionsräume nach Vorlage einer Bauplanung nach DIN 4109 möglich.

## 3.2 VERKEHRSLÄRM

### 3.2.1 VERKEHRSSZAHLEN

Für die Bundesstraße 299 liegen amtliche Verkehrszahlen der Jahre 2010 und 2015 vor.



**Grafik 8: Ausschnitt Verkehrsmengenkarte 2015**

Die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 werden mit den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2010 hinsichtlich der erforderlichen Differenzierung in Fahrzeugkategorien der RLS-19 umgerechnet sowie mit einer Trendprognose auf das Jahr 2035 hochgerechnet.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Die Stadt Berching hat im Zeitraum vom 22.06. bis 29.06.2022 eine automatische Verkehrszählung an der Südtangente durchgeführt. Die Zählergebnisse wurden durch GEO.VER.S.UM ausgewertet und auf DTV<sub>2022</sub> hochgerechnet sowie für das Jahr 2035 trendprognostiziert.

Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens der B 299 im Abschnitt östlich von Berching werden die Zählergebnisse der Zählstellennummer 68349145 herangezogen.

ZStNr	Verkehrsaufkommen in Kfz/Tag im DTV						
	Pkw	Lfw	Bus	Lkw	LZ	Krad	Summe
68349145	6.514	258	93	205	789	236	8.155
Südtangente	1.225	--- <sup>3</sup>	---	68	8	---	1.301

**Tabelle 3: Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 differenziert nach Fahrzeugkategorien**

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Baugebiet ist nach RLS-19 von Prognosewerten auszugehen. Im Regelfall werden hierzu Modell- oder Trendprognosen durchgeführt.

Die allgemeine Trendprognose auf Basis der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (mit Extrapolation für 2035) bewertet den allgemeinen Trend in der Verkehrsentwicklung ohne die zu untersuchende Bauleitplanung.

Bis zum Jahr 2035 wird im TREND von einer Steigerung des Individualverkehrs von 0,02% p.a. und im Schwerverkehr von 0,8% p.a. ausgegangen. Auf dieser Basis kann ohne Baugebietsausweisung von folgenden Verkehrsmengen ausgegangen werden:

ZStNr	Verkehrsaufkommen in Kfz/Tag im DTV						
	Pkw	Lfw	Bus	Lkw	LZ	Krad	Summe
68349145	6.774	269	108	308	915	245	8.619
Südtangente	1.254	---	---	74	9	---	1.337

**Tabelle 4: Verkehrsprognose 2035 differenziert nach Fahrzeugkategorien**

### 3.2.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms fließen folgende Daten ein:

- DTV in Kfz/Tag
- Fahrzeugkategorien Tag und Nacht
- Straßenoberfläche: nicht-geriffelter Gußasphalt
- zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Kfz  
v<sub>zul</sub> = 70 km/h bzw. 50 km/h
- Steigung bzw. Gefälle der Straße (ab 5 % und mehr)

<sup>3</sup> Für die mit --- gekennzeichneten Felder liegen keine Zählergebnisse. Die entsprechenden Werte gehen in den Fahrzeugkategorien Pkw und Lkw1 auf.

- Korrekturwert  $D_{\text{StrO}}$  für die Straßenoberfläche ab einer Geschwindigkeit von 60 km/h;

Folgende Grundparameter fließen nach RLS-19 in die Emissionsberechnung des Straßenverkehrslärms ein:

Stundenverkehr	Pkw	Lkw1	Lkw2	Krad	Kfz
<b>B 299</b>					
2035 T	408,8	22,5	49,6	14,2	495,2
2035 N	62,7	6,9	15,1	2,2	86,9
<b>Südtangente</b>					
2035 T	70,7	4,3	0,5	---	75,5
2035 N	15,4	0,0	0,1	---	16,1

**Tabelle 5: Berechnungsparameter Emissionen Straßenverkehrslärm**

Der Übersichtsplan im Anhang zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

### 3.2.3 EMISSIONEN

Auf Grundlage obiger Eingangsdaten lassen sich nach RLS-19 folgende längenbezogenen Schalleistungspegel  $L'w$  ermitteln:

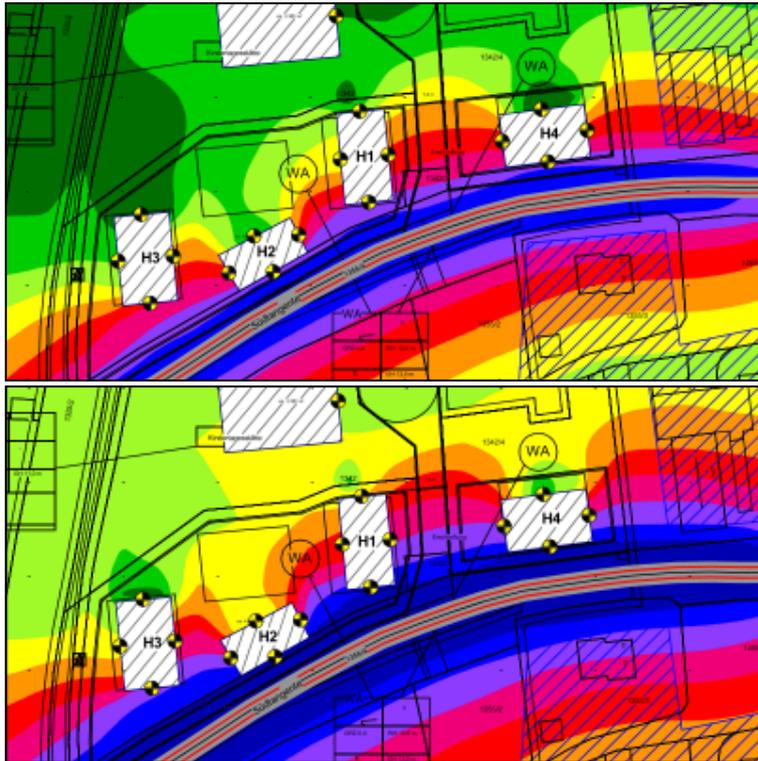
Straße	$L'w$ Tag dB(A)	$L'w$ Nacht dB(A)
Südtangente	72,9	66,0
B 299	86,1	79,7

**Tabelle 6: Längenbezogener Emissionspegel  $L'w$**

### 3.2.4 BEURTEILUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM

Die Ausbreitungsberechnungen zeigen, dass an der südlichen Geltungsbereichsgrenze der Orientierungswert der DIN 18005 im Zeitbereich Tag flächenhaft überschritten wird; der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV kann eingehalten werden.

Im Zeitbereich Nacht wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV an den Südfassaden überschritten; an den Ost- bzw. Westfassaden lediglich der Orientierungswert der DIN 18005.



**Grafik 7.1 und 7.2: Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag (o.) und Nacht (u.)**

Immissionsort	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
Haus 1	N	55	44,4	---	45	37,9	---
	O	55	54,2	---	45	47,4	2,4
	S	55	57,8	2,8	45	50,9	5,9
	W	55	51,1	---	45	44,3	---
Haus 2	NO	55	55,5	0,5	45	48,7	3,7
	NW	55	47,1	---	45	40,5	---
	SO	55	59,8	4,8	45	52,9	7,9
	SW	55	55,1	0,1	45	48,2	3,2
Haus 3	N	55	42,7	---	45	36,2	---
	O	55	52,9	---	45	46,1	1,1
	S	55	55,9	0,9	45	49,0	4,0
	W	55	47,7	---	45	40,8	---
Haus 4	N	55	46,3	---	45	39,8	---
	O	55	54,7	---	45	48,0	3,0
	S	55	59,1	4,1	45	52,2	7,2
	W	55	54,0	---	45	47,2	2,2
KiTa Nord Gebäudekante Ost	N	55	40,5	---	45	34,0	---
KiTa Nord Gebäudekante West	N	55	40,5	---	45	34,0	---
KiTa Nord Gebäudemitte	N	55	49,0	---	45	42,4	---
KiTa Ost Gebäudekante Nord	O	55	45,5	---	45	38,9	---
KiTa Ost Gebäudemitte	O	55	46,0	---	45	39,3	---

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

**Tabelle 7: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm**

Die Überschreitungen sind u.E. trotz der nächtlichen Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes abwägungsfähig, da

- der Immissionsgrenzwert am Tag eingehalten werden kann,
- die Überschreitungen des Orientierungswertes ohnehin das Erfordernis passiven Schallschutzes auslöst und
- die Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht lediglich die Qualität des passiven Schallschutzes erhöht.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind an allen geplanten Gebäuden an den Süd- West- und Ostfassaden zu dimensionieren.

### 3.3 DIMENSIONIERUNG PASSIVER SCHUTZMASSNAHMEN

Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen werden nach DIN 4109 ermittelt.

Zur Ermittlung der erforderlichen, resultierenden bewerteten Gesamt-Schalldämmmaße der Außenbauteile für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ herangezogen. Dieser ergibt sich aus den errechneten Beurteilungspegeln Verkehr für den Tag zuzüglich eines Korrektursummanden von + 3 dB in der Überlagerung mit den errechneten Beurteilungspegeln des Gewerbelärms. Beträgt der Unterschied zwischen den Beurteilungspegel Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ist der Nachtwert zuzüglich eines Korrekturfaktors von + 10 dB(A) sowie des Korrektursummanden von + 3 dB(A) heranzuziehen.

Mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle können die einzelnen Fassaden den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet und für sie das jeweils erforderliche resultierende Schalldämm-Maß für Außenbauteile ( $R'_{w,res}$ ) entnommen werden.

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“	erf. $R'_{w,res}$
	dB(A)	in dB
I	bis 55	30-35
II	56 bis 60	30-35
III	61 bis 65	30-40
IV	66 bis 70	35-45

Anmerkung 1: Bestehen die Außenbauteile aus mehreren Teilflächen (z.B. Wand, Fenster) sind die erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit vom Verhältnis Gesamtaußenfläche eines Raums zur Grundfläche des Raums nach Tab. 9 der DIN 4109 zu korrigieren. Darüber hinaus ist bei Kombinationen von Außenwänden und Fenstern Tab 10 der DIN 4109 zu beachten.

Anmerkung 2: Die Zuordnung von Fenstern in Schallschutzklassen (SSK) erfolgt nach der Richtlinie VDI 2719

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist dem Anhang 3 auf Seite 14 zu entnehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse in einer Kurzübersicht zusammengestellt.

Immissionsort		Verkehrslärm				Sport- anlagen- lärm	LPB
		Überschreitung OW		Überschreitung GW		Überschrei- tung RW	
		T	N	T	N	LTaR	
Haus 1	N	---	---				1
	O	---	2,4				3
	S	2,8	5,9		1,9		3
	W	---	---				1
Haus 2	N	0,5	3,7				3
	O	---	---				1
	S	4,8	7,9	0,8	3,9		4
	W	0,1	3,2				3
Haus 3	N	---	---				1
	O	---	1,1				3
	S	0,9	4				3
	W	---	---				1
Haus 4	N	---	---				1
	O	---	3				3
	S	4,1	7,2	0,1	3,2		4
	W	---	2,2				3
KiTa Nord Gebäudekante Ost	N					3,2	3
KiTa Nord Gebäudekante West	N					---	2
KiTa Nord Gebäudemitte	N					1,3	2
KiTa Ost Gebäudekante Nord	O					1,9	2
KiTa Ost Gebäudemitte	O					---	2

**Tabelle 8: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche**

Demzufolge sind

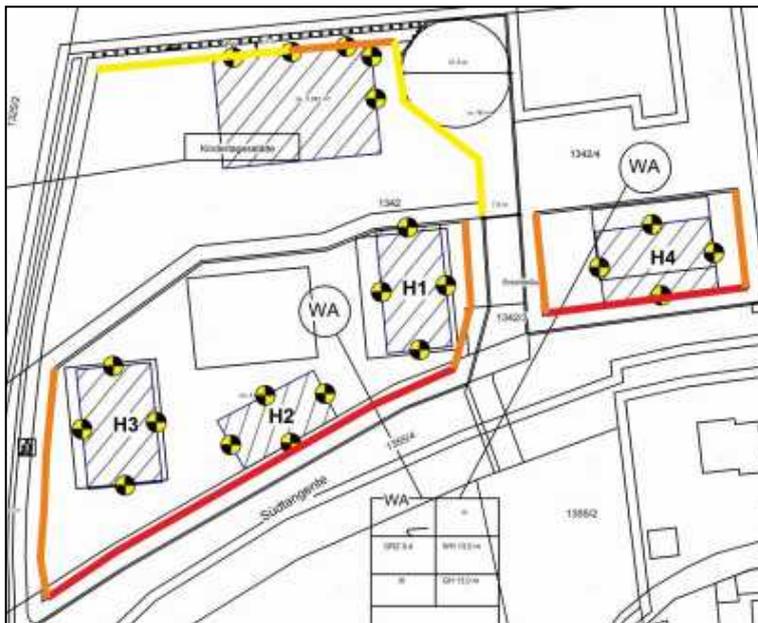
- ➔ die in Richtung Westen, Osten und Süden weisenden Fassadenseiten im Plangebiet WA sowie
- ➔ die nach Norden und Osten weisende Fassadenseite eines KiTa-Gebäudes

folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße erf.  $R'_{w,res}$  für die beabsichtigten Nutzungen und Fassadenseiten sind ebenfalls in Tabelle 6 dargestellt.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

IO und Fassade	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges}$		
		für Bettenräume	für Wohnnutzung	für Büronutzung
WA Südfassade	IV	45	40	35
WA West-/Ostfassade	III	40	35	30
KiTa Nord-/Ostfassade	II	35	30	30

**Tabelle 8: Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Gesamt-Schalldämmmaße**



**Grafik 8: Lärmpegelbereiche**

### 3.4 BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS

Es sind gemäß Planentwurf mehrere 3-geschoßige Baukörper im Plangebiet WA vorgesehen. Eine Kindertagesstätte wird je nach Ausbaugröße und Einzugsbereich mehr oder weniger Verkehr erzeugen.

Die verkehrsmengen sind auf der gegenwärtigen Basis nicht abzuschätzen.

Das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen wird allerdings aufgrund der Erschließungssystematik (direkte Zufahrt zur Südtangente bzw. über Erschließungszufahrt) keine benachbarten Grundstücke belasten.

An den Erschließungsstraßen außerhalb des Plangebietes werden keine baulichen Veränderungen vorgenommen (werden müssen).

Gemäß 16. BImSchV ist eine Änderung dann wesentlich, wenn

- "eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrtstreifen ... baulich erweitert wird"
- "wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg um mindestens 3 dB(A) oder auf

mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird".

- c) "Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird."

Aufgrund des zu erwartenden geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens und deren Auswirkungen auf benachbarten Wohngebäude erübrigen sich weitere Berechnungen.

### 3.5 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden tags die Orientierungswerte der DIN 18005 und nachts auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten. Es werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Für betroffene Fassadenseiten werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen:

- (1) Die im Plan gekennzeichneten Fassadenseiten Süd, West und Ost im Planbereich WA und die Norden und Osten orientierten Fassaden des Planbereichs KiTa sind nach DIN 4109 den folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassaden das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf.  $R'_{w,ges}$  gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.

IO und Fassade	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges}$		
		für Bettenräume	für Wohnnutzung	für Büronutzung
WA Südfassade	IV	45	40	35
WA West-/Ostfassade	III	40	35	30
KiTa Nord-/Ostfassade	II	35	30	30

- (2) Bei ausgebauten Dachgeschossen mit darunter liegenden schutzbedürftigen Räumen gilt für das Dach dasselbe Gesamtschalldämm-Maß wie für die Fassaden.
- (3) Das erforderliche Schalldämmmaß von Fenstern für die schutzbedürftigen Fassadenseiten ist nach DIN 4109 und VDI 2719 zu bestimmen.
- (4) Die Festlegung der Schallschutzklassen für die Fenster bestimmt sich nach VDI 2719.
- (5) Werden schutzbedürftige Räume auf oben bezeichneten Parzellen ausschließlich über Fenster zu schutzbedürftigen Fassadenseiten

Schalltechnische Untersuchung zur 2. Änderung BPlan "Südlich der Südtangente" in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

- belüftet, wird der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.*
- (6) *Im Planbereich WA sind nach Süden orientierte Schlafräume nur zulässig, wenn eine Belüftung zu lärmabgewandten Seiten gewährleistet ist.*
- (7) *Im Baugenehmigungsverfahren ist die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 nachzuweisen.*
- (8) *Geplante Gebäude im Planbereich KiTa haben einen Abstand von 20m zum westlichen Rand des Wendehammers und 10m zur nördlichen Grundstücksgrenze einzuhalten.*

### 3.6 VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN

Kennzeichnung der zu schützenden Fassadenseiten gemäß Anhang 3 Plan 4.

### 3.7 VORSCHLAG FÜR HINWEISE

Als Hinweis könnte aufgenommen werden:

Die Planungsflächen im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans sind in gewissem Umfang Sportanlagenlärm von den im Norden befindlichen Sporteinrichtungen ausgesetzt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV können im nordöstlichen Bereich nicht eingehalten werden.

Die Planungsflächen im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans sind Verkehrslärm von der im Süden vorbeiführenden Südtangente und der Bundesstraße 299 ausgesetzt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können im südlichen Bereich nicht eingehalten werden.

Cham, den 03.08.2022



.....  
Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler

Diese schalltechnische Untersuchung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch in Auszügen) sowie Weitergabe an Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Verfassers. Berechnungen und Nutzungsrechte bleiben bis zur vollständigen Begleichung des Rechnungsbetrages im Eigentum des Verfassers.

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

# Anhang 1

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Anhang



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitle: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Projekt Nr.: 2021 - B - 31  
Projektbearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: Stadt Berching

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 5  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 03.08.2022 01:03:39  
Berechnungsende: 03.08.2022 01:03:49  
Rechenzeit: 00:08:802 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 21  
Anzahl berechneter Punkte: 21  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein



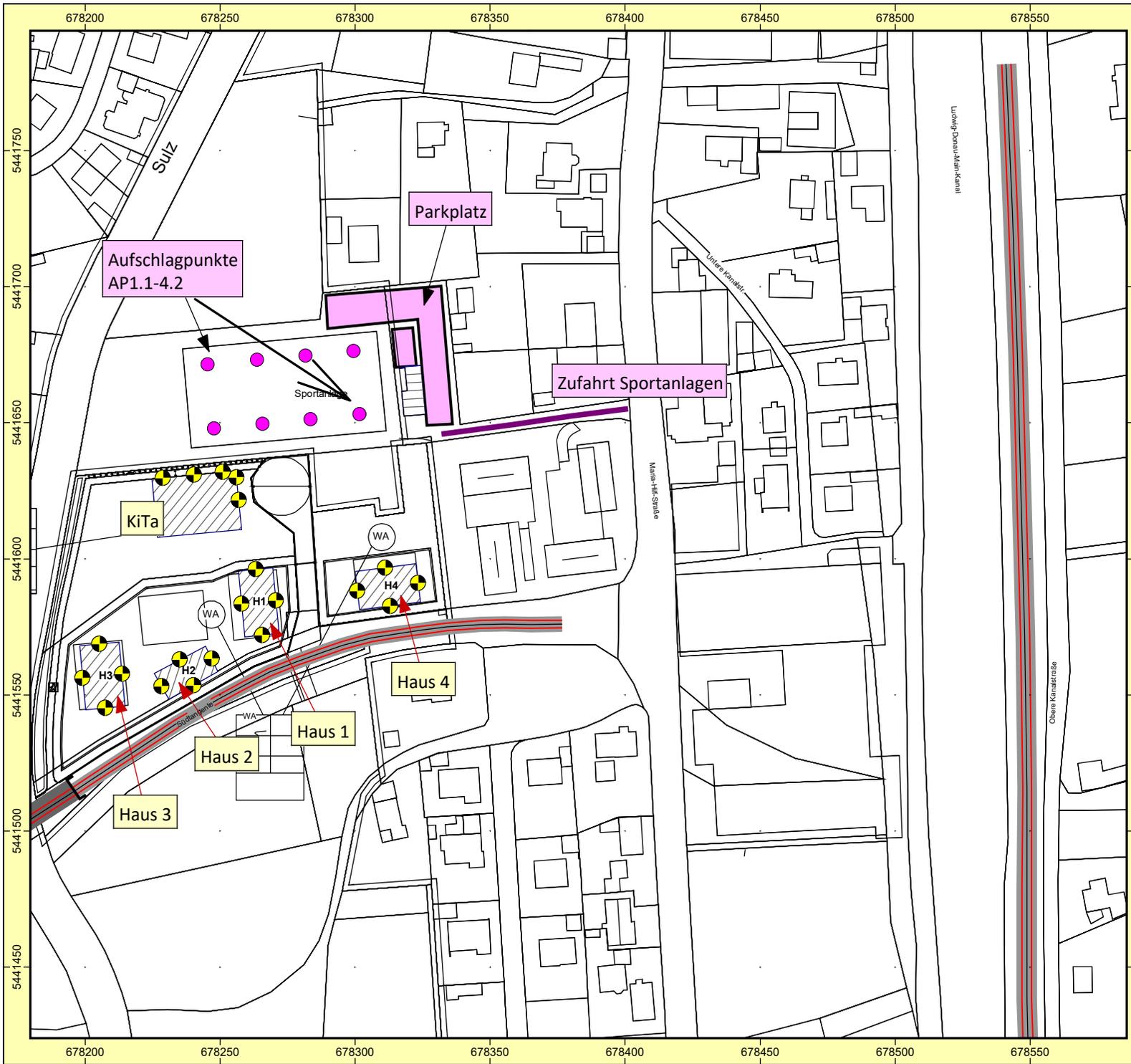
SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Rechenlauf-Info

Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

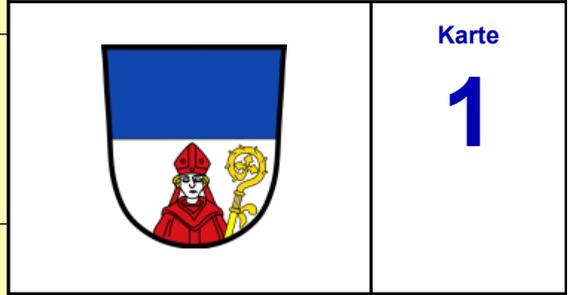
Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

Sportanlagen WT Max.sit 21.07.2022 16:56:40  
- enthält:  
BPlan.geo 21.07.2022 15:53:26  
DFK.geo 05.10.2021 15:27:10  
Gebäude.geo 21.07.2022 16:50:40  
Geofile1.geo 05.10.2021 14:47:18  
IOs.geo 21.07.2022 16:55:10  
Sportanlagen max.geo 21.07.2022 16:56:40  
RDGM0001.dgm 05.10.2021 15:22:32



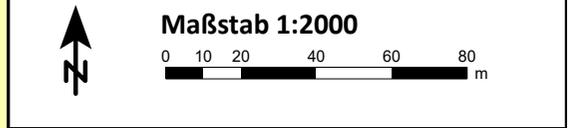
**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Lageplan**  
**Emittenten und Immissionsorte**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

- Zeichenerklärung**
- Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Straßenoberfläche
  - ▨ Hauptgebäude
  - ▤ Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Punkt-schallquelle
  - Linienschallquelle
  - ▭ Flächenschallquelle
  - Straße
  - Brückenwiderlager





SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Name	Quellentyp	X m	Y m	Z m	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	Tagesgang	
AP 1.1	Punkt	678299,51	5441676,24	385,9		78,9		Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 1.2	Punkt	678301,74	5441653,13	386,0		85,1	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 2.1	Punkt	678281,79	5441674,62	385,9		82,0		Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 2.2	Punkt	678283,60	5441651,21	385,9		88,2	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 3.1	Punkt	678263,71	5441673,07	385,9		83,6		Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 3.2	Punkt	678265,73	5441649,59	385,9		89,9	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 4.1	Punkt	678245,48	5441671,44	385,9		80,5		Nutzungszeit Werktag maximal	
AP 4.2	Punkt	678247,80	5441647,89	385,9		86,7	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
Parkplatz	Fläche	678318,74	5441682,55	384,4	883,09	83,2	100,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
Trainingsplatz	Fläche	678318,23	5441677,62	385,9	107,14	93,0	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	
Zufahrt Sportanlage	Linie	678367,39	5441650,92	385,1	67,89	76,8		Nutzungszeit Werktag maximal	
Zuschauer	Fläche	678312,73	5441665,44	385,5	151,62	61,0	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal	



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

**Legende**

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
AP 1.1									78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	75,9				
AP 1.2									85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	82,1				
AP 2.1									82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	79,0				
AP 2.2									88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	85,2				
AP 3.1									83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	80,6				
AP 3.2									89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,9				
AP 4.1									80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	77,5				
AP 4.2									86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	83,7				
Parkplatz									83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	80,2				
Trainingsplatz									93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	90,0				
Zufahrt Sportanlage									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	73,8				
Zuschauer									61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	58,0				



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,A	LrA	LrA,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Haus 1	WA	EG	N	678263,17	5441596,17	386,1	383,8	55	48,1	---	55	42,1	---
Haus 1	WA	1.OG	N	678263,17	5441596,17	388,9	383,8	55	49,1	---	55	43,0	---
Haus 1	WA	2.OG	N	678263,17	5441596,17	391,7	383,8	55	50,1	---	55	44,1	---
Haus 1	WA	3.OG	N	678263,17	5441596,17	394,5	383,8	55	50,8	---	55	44,8	---
Haus 1	WA	EG	O	678270,71	5441584,72	386,1	383,7	55	46,5	---	55	40,5	---
Haus 1	WA	1.OG	O	678270,71	5441584,72	388,9	383,7	55	47,3	---	55	41,3	---
Haus 1	WA	2.OG	O	678270,71	5441584,72	391,7	383,7	55	48,1	---	55	42,0	---
Haus 1	WA	3.OG	O	678270,71	5441584,72	394,5	383,7	55	48,8	---	55	42,8	---
Haus 1	WA	EG	S	678265,54	5441571,97	386,1	383,6	55	27,5	---	55	21,5	---
Haus 1	WA	1.OG	S	678265,54	5441571,97	388,9	383,6	55	27,8	---	55	21,8	---
Haus 1	WA	2.OG	S	678265,54	5441571,97	391,7	383,6	55	28,1	---	55	22,1	---
Haus 1	WA	3.OG	S	678265,54	5441571,97	394,5	383,6	55	30,6	---	55	24,6	---
Haus 1	WA	EG	W	678258,00	5441583,41	386,1	383,8	55	34,1	---	55	28,1	---
Haus 1	WA	1.OG	W	678258,00	5441583,41	388,9	383,8	55	35,1	---	55	29,1	---
Haus 1	WA	2.OG	W	678258,00	5441583,41	391,7	383,8	55	37,3	---	55	31,3	---
Haus 1	WA	3.OG	W	678258,00	5441583,41	394,5	383,8	55	38,7	---	55	32,7	---
Haus 2	WA	EG	NO	678246,95	5441563,32	386,1	383,7	55	37,4	---	55	31,4	---
Haus 2	WA	1.OG	NO	678246,95	5441563,32	388,9	383,7	55	38,8	---	55	32,7	---
Haus 2	WA	2.OG	NO	678246,95	5441563,32	391,7	383,7	55	40,9	---	55	34,8	---
Haus 2	WA	3.OG	NO	678246,95	5441563,32	394,5	383,7	55	42,0	---	55	36,0	---
Haus 2	WA	EG	NW	678235,15	5441562,97	386,1	383,7	55	39,0	---	55	33,0	---
Haus 2	WA	1.OG	NW	678235,15	5441562,97	388,9	383,7	55	39,8	---	55	33,8	---



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,A	LrA	LrA,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Haus 2	WA	2.OG	NW	678235,15	5441562,97	391,7	383,7	55	41,7	---	55	35,6	---
Haus 2	WA	3.OG	NW	678235,15	5441562,97	394,5	383,7	55	42,7	---	55	36,7	---
Haus 2	WA	EG	SO	678240,18	5441553,54	386,1	383,6	55	24,5	---	55	18,5	---
Haus 2	WA	1.OG	SO	678240,18	5441553,54	388,9	383,6	55	24,7	---	55	18,7	---
Haus 2	WA	2.OG	SO	678240,18	5441553,54	391,7	383,6	55	24,9	---	55	18,9	---
Haus 2	WA	3.OG	SO	678240,18	5441553,54	394,5	383,6	55	27,6	---	55	21,6	---
Haus 2	WA	EG	SW	678228,39	5441553,19	386,1	383,6	55	34,6	---	55	28,6	---
Haus 2	WA	1.OG	SW	678228,39	5441553,19	388,9	383,6	55	36,0	---	55	30,0	---
Haus 2	WA	2.OG	SW	678228,39	5441553,19	391,7	383,6	55	37,9	---	55	31,9	---
Haus 2	WA	3.OG	SW	678228,39	5441553,19	394,5	383,6	55	38,6	---	55	32,6	---
Haus 3	WA	EG	N	678205,26	5441568,78	386,1	383,7	55	34,9	---	55	28,9	---
Haus 3	WA	1.OG	N	678205,26	5441568,78	388,9	383,7	55	37,5	---	55	31,5	---
Haus 3	WA	2.OG	N	678205,26	5441568,78	391,7	383,7	55	40,8	---	55	34,8	---
Haus 3	WA	3.OG	N	678205,26	5441568,78	394,5	383,7	55	41,6	---	55	35,6	---
Haus 3	WA	EG	O	678213,73	5441557,67	386,1	383,6	55	40,1	---	55	34,1	---
Haus 3	WA	1.OG	O	678213,73	5441557,67	388,9	383,6	55	40,8	---	55	34,8	---
Haus 3	WA	2.OG	O	678213,73	5441557,67	391,7	383,6	55	42,2	---	55	36,2	---
Haus 3	WA	3.OG	O	678213,73	5441557,67	394,5	383,6	55	42,7	---	55	36,7	---
Haus 3	WA	EG	S	678207,60	5441545,18	386,1	383,7	55	23,3	---	55	17,3	---
Haus 3	WA	1.OG	S	678207,60	5441545,18	388,9	383,7	55	23,5	---	55	17,4	---
Haus 3	WA	2.OG	S	678207,60	5441545,18	391,7	383,7	55	23,7	---	55	17,6	---
Haus 3	WA	3.OG	S	678207,60	5441545,18	394,5	383,7	55	26,6	---	55	20,6	---



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,A	LrA	LrA,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
Haus 3	WA	EG	W	678199,12	5441556,29	386,1	383,8	55	22,5	---	55	16,5	---	
Haus 3	WA	1.OG	W	678199,12	5441556,29	388,9	383,8	55	22,6	---	55	16,6	---	
Haus 3	WA	2.OG	W	678199,12	5441556,29	391,7	383,8	55	22,6	---	55	16,6	---	
Haus 3	WA	3.OG	W	678199,12	5441556,29	394,5	383,8	55	26,4	---	55	20,3	---	
Haus 4	WA	EG	N	678311,23	5441596,73	385,9	383,5	55	47,9	---	55	41,8	---	
Haus 4	WA	1.OG	N	678311,23	5441596,73	388,7	383,5	55	48,8	---	55	42,8	---	
Haus 4	WA	2.OG	N	678311,23	5441596,73	391,5	383,5	55	49,6	---	55	43,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	N	678311,23	5441596,73	394,3	383,5	55	50,3	---	55	44,3	---	
Haus 4	WA	EG	O	678323,40	5441591,17	385,9	383,4	55	40,6	---	55	34,6	---	
Haus 4	WA	1.OG	O	678323,40	5441591,17	388,7	383,4	55	42,2	---	55	36,1	---	
Haus 4	WA	2.OG	O	678323,40	5441591,17	391,5	383,4	55	42,8	---	55	36,8	---	
Haus 4	WA	3.OG	O	678323,40	5441591,17	394,3	383,4	55	43,4	---	55	37,4	---	
Haus 4	WA	EG	S	678313,04	5441582,70	385,9	383,6	55	27,1	---	55	21,1	---	
Haus 4	WA	1.OG	S	678313,04	5441582,70	388,7	383,6	55	27,4	---	55	21,4	---	
Haus 4	WA	2.OG	S	678313,04	5441582,70	391,5	383,6	55	27,6	---	55	21,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	S	678313,04	5441582,70	394,3	383,6	55	30,7	---	55	24,6	---	
Haus 4	WA	EG	W	678300,87	5441588,27	385,9	383,5	55	46,0	---	55	40,0	---	
Haus 4	WA	1.OG	W	678300,87	5441588,27	388,7	383,5	55	46,8	---	55	40,8	---	
Haus 4	WA	2.OG	W	678300,87	5441588,27	391,5	383,5	55	47,6	---	55	41,5	---	
Haus 4	WA	3.OG	W	678300,87	5441588,27	394,3	383,5	55	48,2	---	55	42,2	---	
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	EG	N	678251,09	5441631,87	386,3	384,0	55	58,1	3,1	55	52,1	---	
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	1.OG	N	678251,09	5441631,87	389,1	384,0	55	58,2	3,2	55	52,2	---	



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW,TaR	LrTaR	LrTaR,diff	RW,A	LrA	LrA,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	EG	N	678228,84	5441629,73	386,3	384,1	55	52,8	---	55	46,8	---
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	1.OG	N	678228,84	5441629,73	389,1	384,1	55	53,6	---	55	47,5	---
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	EG	N	678240,33	5441630,84	386,3	384,0	55	55,8	0,8	55	49,8	---
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	1.OG	N	678240,33	5441630,84	389,1	384,0	55	56,3	1,3	55	50,3	---
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	2.OG	N	678240,33	5441630,84	391,9	384,0	55	56,3	1,3	55	50,3	---
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	3.OG	N	678240,33	5441630,84	394,7	384,0	55	56,1	1,1	55	50,1	---
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	EG	O	678256,09	5441629,96	386,3	383,9	55	56,6	1,6	55	50,6	---
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	1.OG	O	678256,09	5441629,96	389,1	383,9	55	56,9	1,9	55	50,9	---
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	EG	O	678256,90	5441621,57	386,3	383,9	55	53,9	---	55	47,8	---
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	1.OG	O	678256,90	5441621,57	389,1	383,9	55	54,8	---	55	48,8	---



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Beurteilungspegel

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrTaR,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
RW,A	dB(A)	Richtwert Ruhezeit abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit abends
LrA,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
 Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

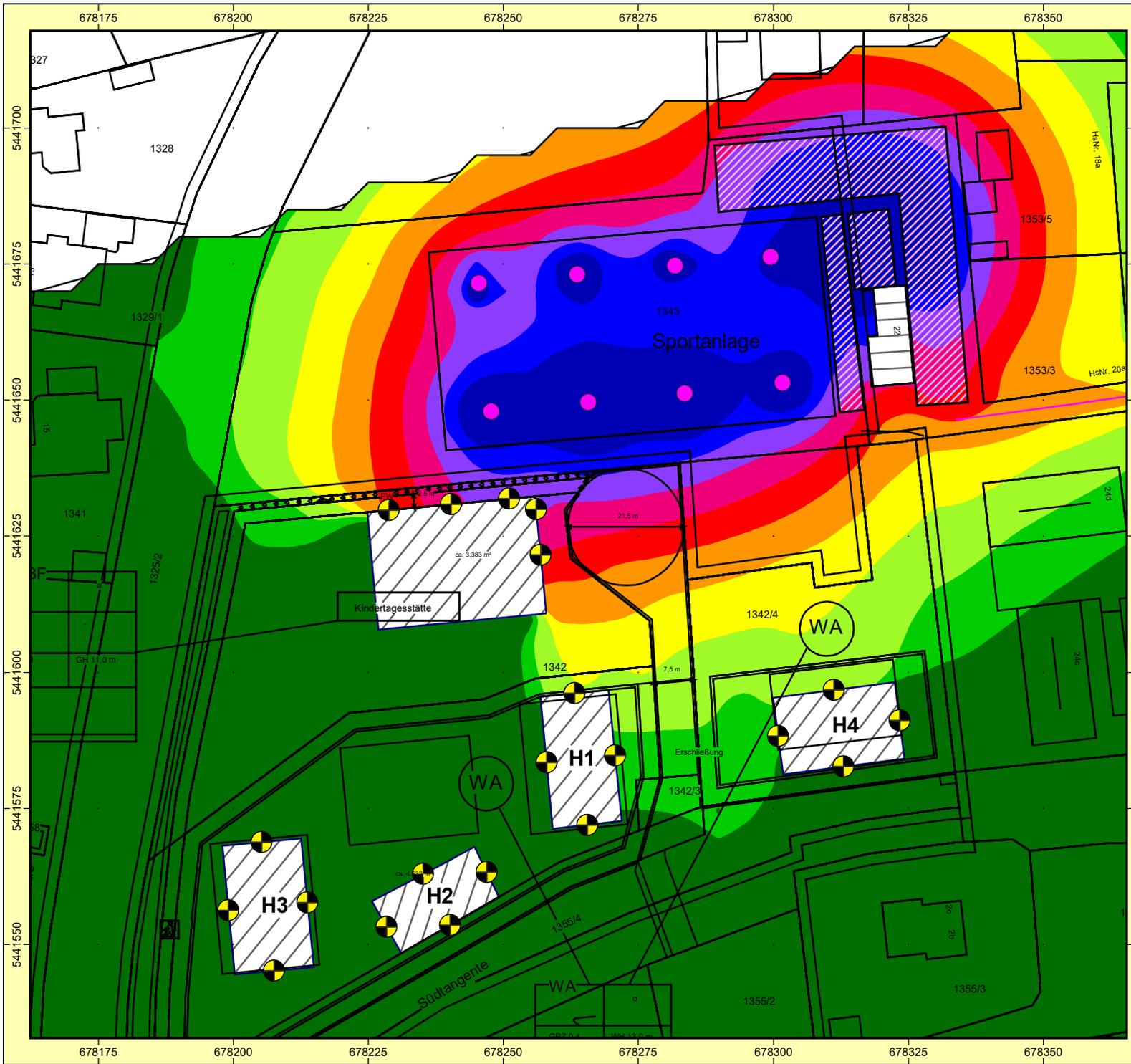
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,TaR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LTaR,max,diff dB	RW,A,max dB(A)	LA,max dB(A)	LA,max,diff dB	
Haus 1	WA	3.OG	N	85	53,6	---	85	53,6	---	
Haus 1	WA	3.OG	O	85	53,3	---	85	53,3	---	
Haus 1	WA	3.OG	S	85	37,1	---	85	37,1	---	
Haus 1	WA	3.OG	W	85	42,6	---	85	42,6	---	
Haus 2	WA	3.OG	NO	85	45,1	---	85	45,1	---	
Haus 2	WA	3.OG	NW	85	45,7	---	85	45,7	---	
Haus 2	WA	3.OG	SO	85	32,7	---	85	32,7	---	
Haus 2	WA	3.OG	SW	85	43,0	---	85	43,0	---	
Haus 3	WA	3.OG	N	85	47,5	---	85	47,5	---	
Haus 3	WA	3.OG	O	85	46,0	---	85	46,0	---	
Haus 3	WA	3.OG	S	85	29,0	---	85	29,0	---	
Haus 3	WA	3.OG	W	85	30,5	---	85	30,5	---	
Haus 4	WA	3.OG	N	85	58,5	---	85	58,5	---	
Haus 4	WA	3.OG	O	85	57,6	---	85	57,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	S	85	37,2	---	85	37,2	---	
Haus 4	WA	3.OG	W	85	50,9	---	85	50,9	---	
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	EG	N	85	62,6	---	85	62,6	---	
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	1.OG	N	85	58,4	---	85	58,4	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	EG	N	85	61,5	---	85	61,5	---	
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	EG	O	85	60,2	---	85	60,2	---	
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	1.OG	O	85	57,7	---	85	57,7	---	



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum  
Beurteilungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
RW,A,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Ruhezeit abends
LA,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends
LA,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LA,max



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Karte**

# 2

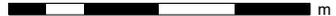
**Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximur**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Tag außerhalb Ruhezeiten**  
**Ergebnis-Nummer 4**  
 Berechnung in 2,4 m über Grund

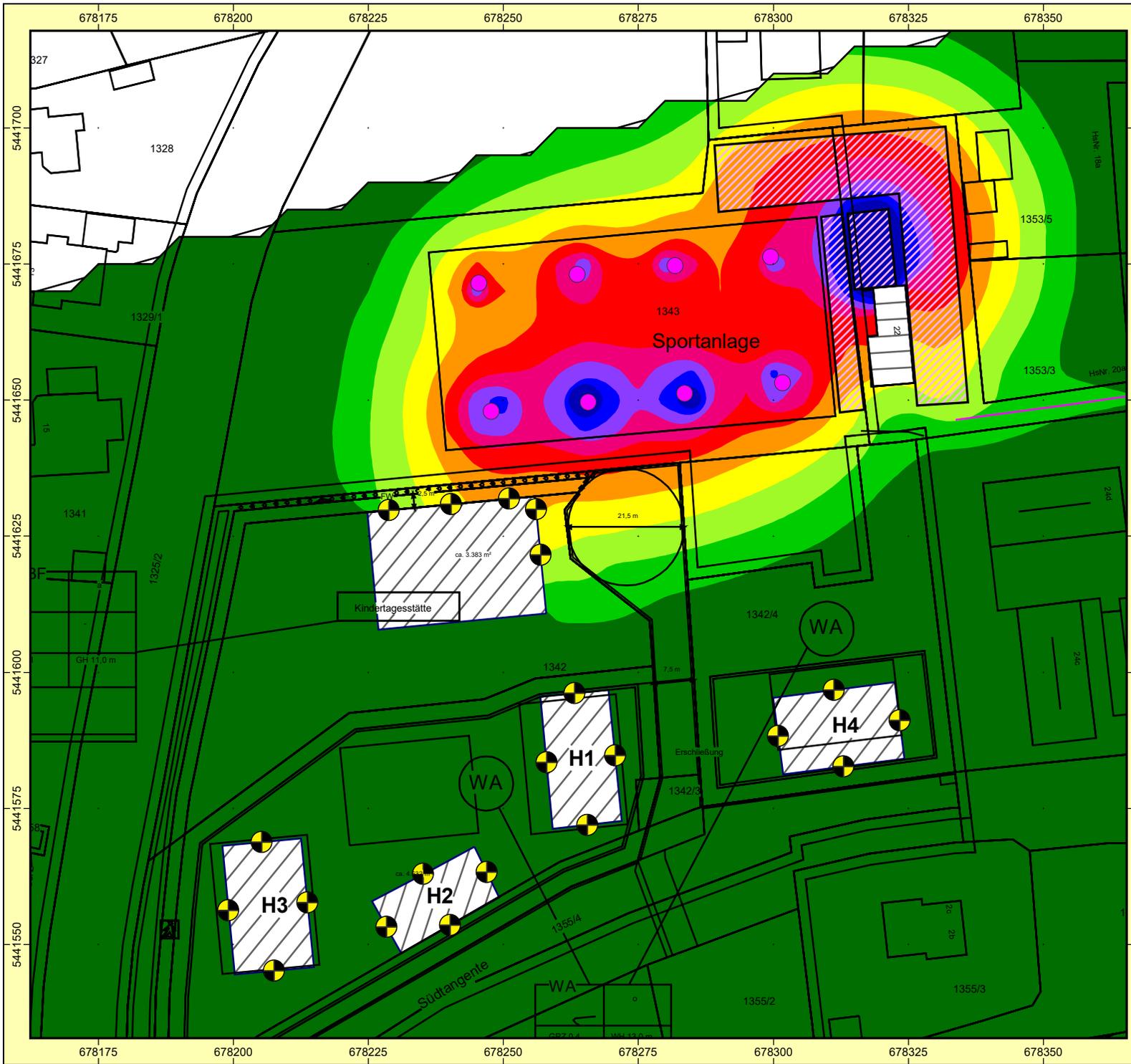
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

Pegelwerte LrTaR in dB(A)	Zeichenerklärung
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt; 47</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 47 - 49</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 49 - 51</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 51 - 53</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 53 - 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55 - 57</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF00FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 57 - 59</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 59 - 61</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 61 - 63</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt;= 63</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; border-style: dashed; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; border-style: dotted; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Fläche</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></span> Punktschallquelle</li> </ul>



**Maßstab 1:1000**





**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Karte**

**3**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag Maximum**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Ruhezeit Abend**  
**Ergebnis-Nummer 4**  
 Berechnung in 2,4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

**Pegelwerte LrA**  
in dB(A)

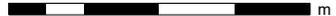
	< 47
	47 - 49
	49 - 51
	51 - 53
	53 - 55
	55 - 57
	57 - 59
	59 - 61
	61 - 63
	>= 63

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Punktschallquelle



**Maßstab 1:1000**



Zeit	Mi. 03.08.2022				Do. 04.08.2022				Fr. 05.08.2022				Sa. 06.08.2022				So. 07.08.2022				Mo. 08.08.2022				Di. 09.08.2022			
	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 4
08:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
08:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
09:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
09:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
11:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
11:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
13:00					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
13:30					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
14:00	50	50	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
14:30	50	50	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
15:00	50	50	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
15:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
16:00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
16:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17:00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
18:00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
18:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
19:00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
19:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
20:00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
20:30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

## Anhang 2

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

Anhang



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitle: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Projekt Nr.: 2021 - B - 31  
Projektbearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: Stadt Berching

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 9  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 03.08.2022 10:53:39  
Berechnungsende: 03.08.2022 10:53:44  
Rechenzeit: 00:04:627 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 21  
Anzahl berechneter Punkte: 21  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein



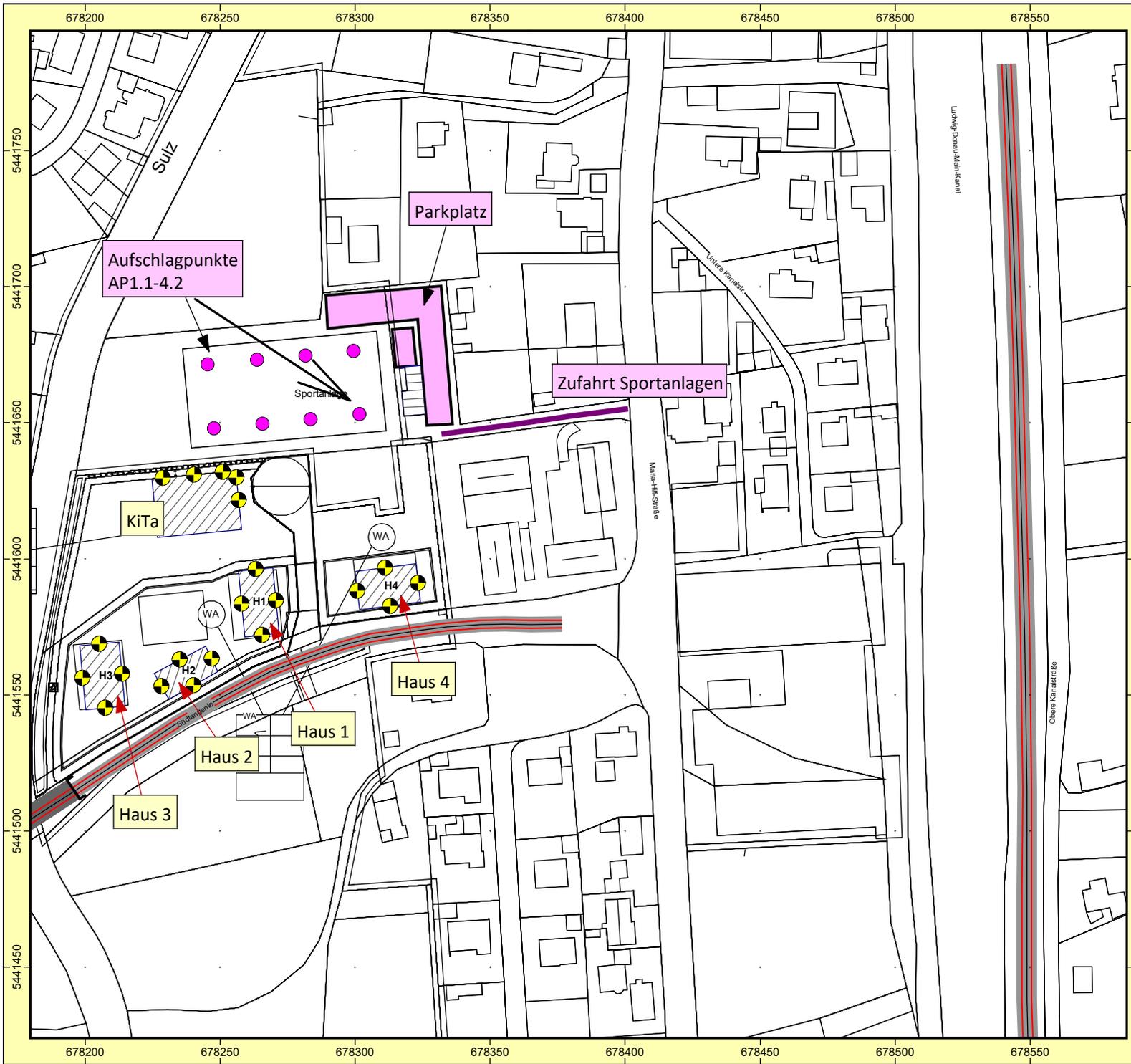
SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
Rechenlauf-Info

Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

Sportanlagen SFT Max.sit 03.08.2022 10:52:56  
- enthält:  
BPlan.geo 21.07.2022 15:53:26  
DFK.geo 05.10.2021 15:27:10  
Gebäude.geo 21.07.2022 16:50:40  
Geofile1.geo 05.10.2021 14:47:18  
IOs.geo 21.07.2022 16:55:10  
Sportanlagen max.geo 03.08.2022 10:52:56  
RDGM0001.dgm 05.10.2021 15:22:32



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Karte**

# 1

**Lageplan**  
**Emittenten und Immissionsorte**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

- Zeichenerklärung**
- Straßenachse
  - Emissionslinie
  - ▬ Straßenoberfläche
  - ▨ Hauptgebäude
  - ▤ Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Punkt-schallquelle
  - Linienschallquelle
  - Flächenschallquelle
  - Straße
  - ⊥ Brückenwiderlager



**Maßstab 1:2000**





SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Name	Quelltyp	X m	Y m	Z m	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	Tagesgang
Parkplatz	Fläche	678318,74	5441682,55	384,4	883,09	83,2	100,0	Nutzungszeit Werktag maximal
Trainingsplatz	Fläche	678318,23	5441677,62	385,9	107,14	93,0	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal
Zuschauer	Fläche	678312,73	5441665,44	385,5	151,62	61,0	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal
Zufahrt Sportanlage	Linie	678367,39	5441650,92	385,1	67,89	76,8		Nutzungszeit Werktag maximal
AP 1.1	Punkt	678299,51	5441676,24	385,9		78,9		Nutzungszeit Werktag maximal
AP 1.2	Punkt	678301,74	5441653,13	386,0		85,1	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal
AP 2.1	Punkt	678281,79	5441674,62	385,9		82,0		Nutzungszeit Werktag maximal
AP 2.2	Punkt	678283,60	5441651,21	385,9		88,2	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal
AP 3.1	Punkt	678263,71	5441673,07	385,9		83,6		Nutzungszeit Werktag maximal
AP 3.2	Punkt	678265,73	5441649,59	385,9		89,9	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal
AP 4.1	Punkt	678245,48	5441671,44	385,9		80,5		Nutzungszeit Werktag maximal
AP 4.2	Punkt	678247,80	5441647,89	385,9		86,7	95,0	Nutzungszeit Werktag maximal



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
AP 1.1									78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	75,9				
AP 1.2									85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	82,1				
AP 2.1									82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	79,0				
AP 2.2									88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	85,2				
AP 3.1									83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	80,6				
AP 3.2									89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,9				
AP 4.1									80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	77,5				
AP 4.2									86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	83,7				
Parkplatz									83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	80,2				
Trainingsplatz									93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	90,0				
Zufahrt Sportanlage									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	73,8				
Zuschauer									61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	58,0				



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB	
Haus 1	WA	EG	N	50	45,1	---	55	42,1	---	55	48,1	---	
Haus 1	WA	1.OG	N	50	46,0	---	55	43,0	---	55	49,1	---	
Haus 1	WA	2.OG	N	50	47,1	---	55	44,1	---	55	50,1	---	
Haus 1	WA	3.OG	N	50	47,8	---	55	44,8	---	55	50,8	---	
Haus 1	WA	EG	O	50	43,5	---	55	40,5	---	55	46,5	---	
Haus 1	WA	1.OG	O	50	44,3	---	55	41,3	---	55	47,3	---	
Haus 1	WA	2.OG	O	50	45,1	---	55	42,0	---	55	48,1	---	
Haus 1	WA	3.OG	O	50	45,8	---	55	42,8	---	55	48,8	---	
Haus 1	WA	EG	S	50	24,5	---	55	21,5	---	55	27,5	---	
Haus 1	WA	1.OG	S	50	24,8	---	55	21,8	---	55	27,8	---	
Haus 1	WA	2.OG	S	50	25,1	---	55	22,1	---	55	28,1	---	
Haus 1	WA	3.OG	S	50	27,6	---	55	24,6	---	55	30,6	---	
Haus 1	WA	EG	W	50	31,1	---	55	28,1	---	55	34,1	---	
Haus 1	WA	1.OG	W	50	32,1	---	55	29,1	---	55	35,1	---	
Haus 1	WA	2.OG	W	50	34,3	---	55	31,3	---	55	37,3	---	
Haus 1	WA	3.OG	W	50	35,7	---	55	32,7	---	55	38,7	---	
Haus 2	WA	EG	NO	50	34,4	---	55	31,4	---	55	37,4	---	
Haus 2	WA	1.OG	NO	50	35,8	---	55	32,7	---	55	38,8	---	
Haus 2	WA	2.OG	NO	50	37,9	---	55	34,8	---	55	40,9	---	
Haus 2	WA	3.OG	NO	50	39,0	---	55	36,0	---	55	42,0	---	
Haus 2	WA	EG	NW	50	36,0	---	55	33,0	---	55	39,0	---	
Haus 2	WA	1.OG	NW	50	36,8	---	55	33,8	---	55	39,8	---	



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB	
Haus 2	WA	2.OG	NW	50	38,6	---	55	35,6	---	55	41,7	---	
Haus 2	WA	3.OG	NW	50	39,7	---	55	36,7	---	55	42,7	---	
Haus 2	WA	EG	SO	50	21,5	---	55	18,5	---	55	24,5	---	
Haus 2	WA	1.OG	SO	50	21,7	---	55	18,7	---	55	24,7	---	
Haus 2	WA	2.OG	SO	50	21,9	---	55	18,9	---	55	24,9	---	
Haus 2	WA	3.OG	SO	50	24,6	---	55	21,6	---	55	27,6	---	
Haus 2	WA	EG	SW	50	31,6	---	55	28,6	---	55	34,6	---	
Haus 2	WA	1.OG	SW	50	33,0	---	55	30,0	---	55	36,0	---	
Haus 2	WA	2.OG	SW	50	34,9	---	55	31,9	---	55	37,9	---	
Haus 2	WA	3.OG	SW	50	35,6	---	55	32,6	---	55	38,6	---	
Haus 3	WA	EG	N	50	31,9	---	55	28,9	---	55	34,9	---	
Haus 3	WA	1.OG	N	50	34,5	---	55	31,5	---	55	37,5	---	
Haus 3	WA	2.OG	N	50	37,8	---	55	34,8	---	55	40,8	---	
Haus 3	WA	3.OG	N	50	38,6	---	55	35,6	---	55	41,6	---	
Haus 3	WA	EG	O	50	37,1	---	55	34,1	---	55	40,1	---	
Haus 3	WA	1.OG	O	50	37,8	---	55	34,8	---	55	40,8	---	
Haus 3	WA	2.OG	O	50	39,2	---	55	36,2	---	55	42,2	---	
Haus 3	WA	3.OG	O	50	39,7	---	55	36,7	---	55	42,7	---	
Haus 3	WA	EG	S	50	20,3	---	55	17,3	---	55	23,3	---	
Haus 3	WA	1.OG	S	50	20,5	---	55	17,4	---	55	23,5	---	
Haus 3	WA	2.OG	S	50	20,6	---	55	17,6	---	55	23,7	---	
Haus 3	WA	3.OG	S	50	23,6	---	55	20,6	---	55	26,6	---	



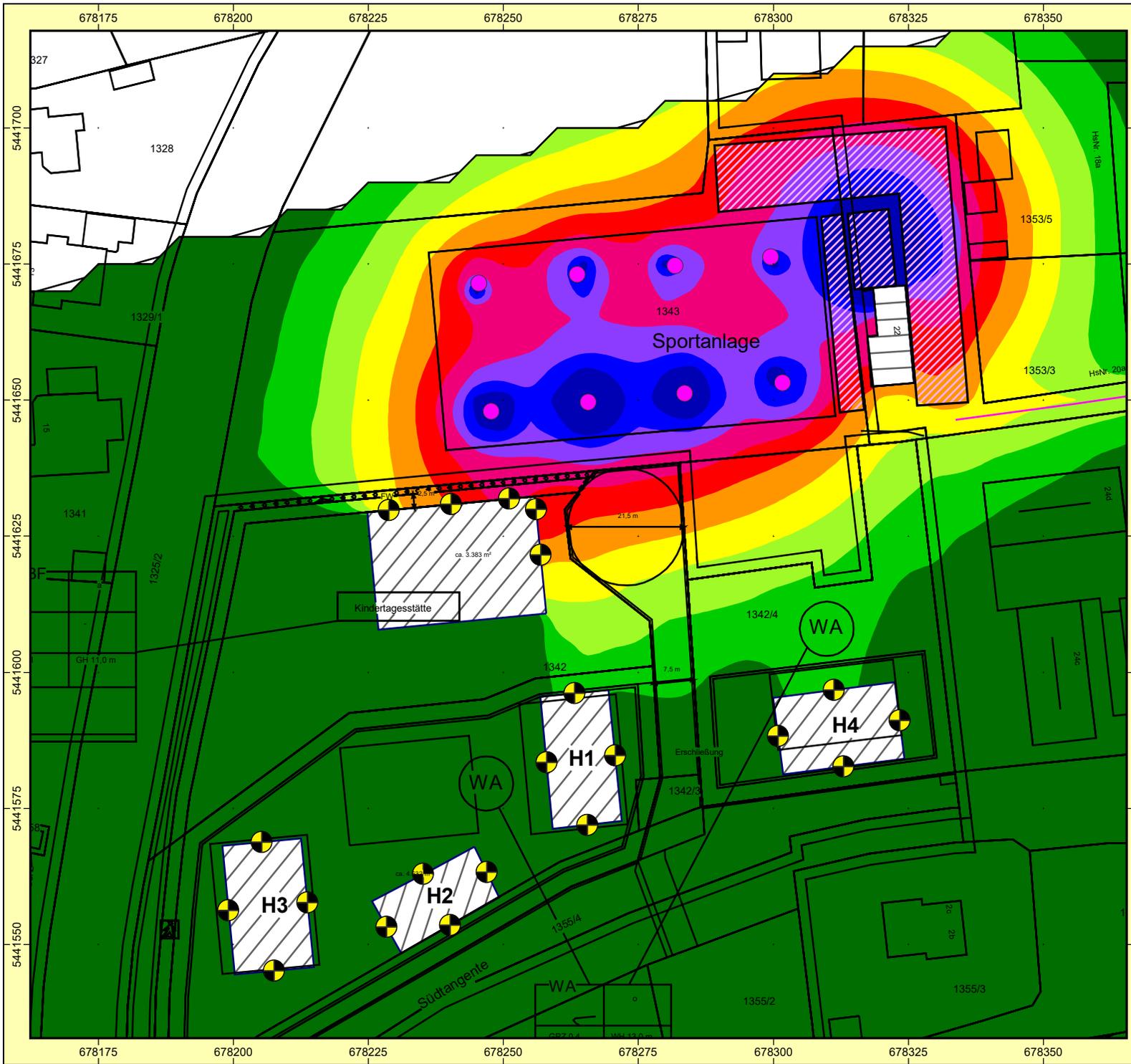
SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB	
Haus 3	WA	EG	W	50	19,5	---	55	16,5	---	55	22,5	---	
Haus 3	WA	1.OG	W	50	19,6	---	55	16,6	---	55	22,6	---	
Haus 3	WA	2.OG	W	50	19,6	---	55	16,6	---	55	22,6	---	
Haus 3	WA	3.OG	W	50	23,4	---	55	20,3	---	55	26,4	---	
Haus 4	WA	EG	N	50	44,8	---	55	41,8	---	55	47,9	---	
Haus 4	WA	1.OG	N	50	45,8	---	55	42,8	---	55	48,8	---	
Haus 4	WA	2.OG	N	50	46,6	---	55	43,6	---	55	49,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	N	50	47,3	---	55	44,3	---	55	50,3	---	
Haus 4	WA	EG	O	50	37,6	---	55	34,6	---	55	40,6	---	
Haus 4	WA	1.OG	O	50	39,2	---	55	36,1	---	55	42,2	---	
Haus 4	WA	2.OG	O	50	39,8	---	55	36,8	---	55	42,8	---	
Haus 4	WA	3.OG	O	50	40,4	---	55	37,4	---	55	43,4	---	
Haus 4	WA	EG	S	50	24,1	---	55	21,1	---	55	27,1	---	
Haus 4	WA	1.OG	S	50	24,4	---	55	21,4	---	55	27,4	---	
Haus 4	WA	2.OG	S	50	24,6	---	55	21,6	---	55	27,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	S	50	27,6	---	55	24,6	---	55	30,7	---	
Haus 4	WA	EG	W	50	43,0	---	55	40,0	---	55	46,0	---	
Haus 4	WA	1.OG	W	50	43,8	---	55	40,8	---	55	46,8	---	
Haus 4	WA	2.OG	W	50	44,6	---	55	41,5	---	55	47,6	---	
Haus 4	WA	3.OG	W	50	45,2	---	55	42,2	---	55	48,2	---	
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	EG	N	50	55,1	5,1	55	52,1	---	55	58,1	3,1	
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	1.OG	N	50	55,2	5,2	55	52,2	---	55	58,2	3,2	



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB	
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	EG	N	50	49,8	---	55	46,8	---	55	52,8	---	
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	1.OG	N	50	50,5	0,5	55	47,5	---	55	53,6	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	EG	N	50	52,8	2,8	55	49,8	---	55	55,8	0,8	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	1.OG	N	50	53,3	3,3	55	50,3	---	55	56,3	1,3	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	2.OG	N	50	53,3	3,3	55	50,3	---	55	56,3	1,3	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	3.OG	N	50	53,1	3,1	55	50,1	---	55	56,1	1,1	
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	EG	O	50	53,6	3,6	55	50,6	---	55	56,6	1,6	
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	1.OG	O	50	53,9	3,9	55	50,9	---	55	56,9	1,9	
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	EG	O	50	50,9	0,9	55	47,8	---	55	53,9	---	
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	1.OG	O	50	51,8	1,8	55	48,8	---	55	54,8	---	



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**

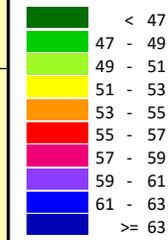


**Karte**  
**2**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Ruhezeit Morgen**  
**Ergebnis-Nummer 8**  
 Berechnung in 2,4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

**Pegelwerte LrMo**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

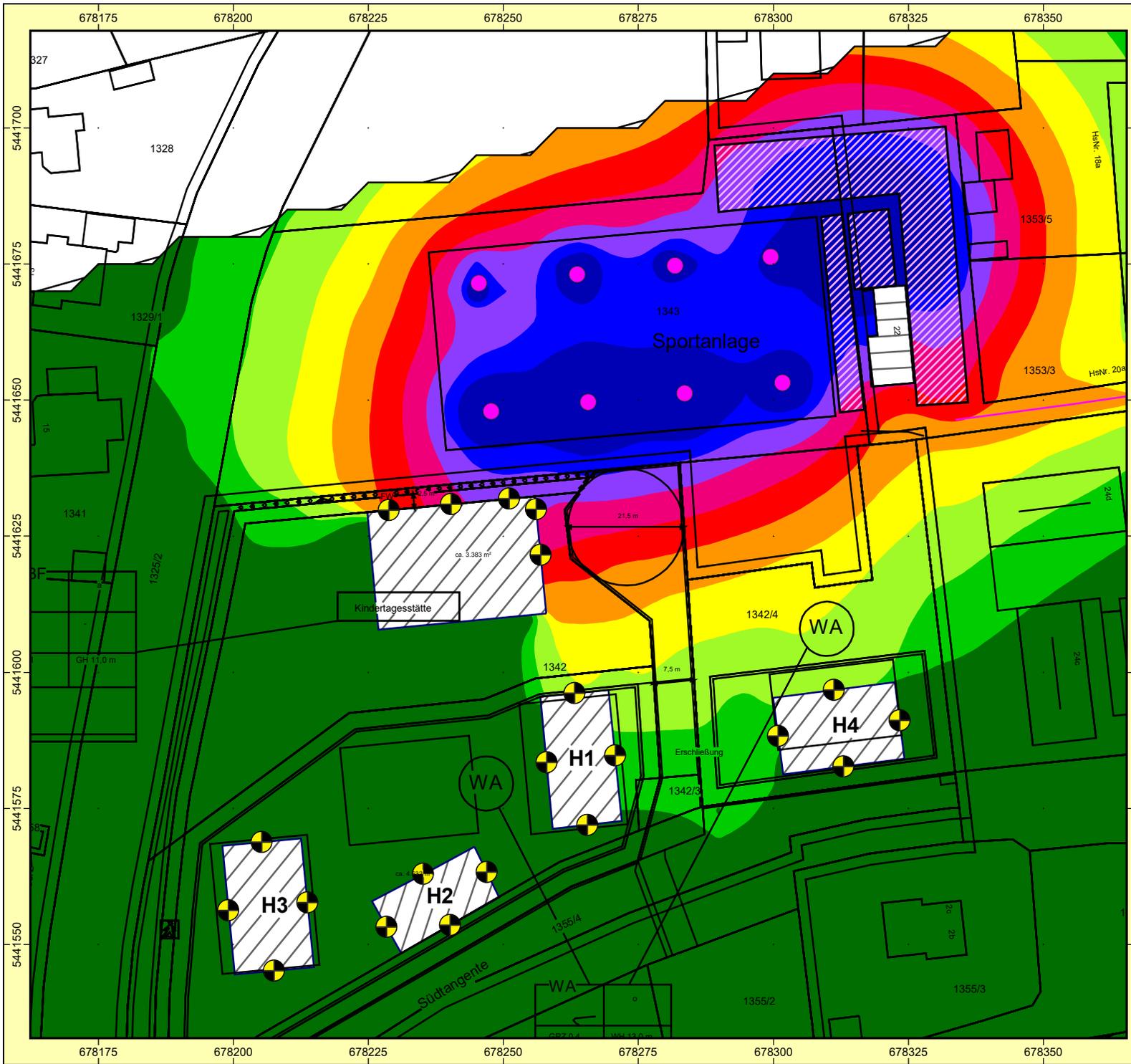
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Punkt-schallquelle



**Maßstab 1:1000**



**GEO.VER.S.UM**  
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Karte**  
**3**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Tag außerhalb Ruhezeiten**  
**Ergebnis-Nummer 8**  
 Berechnung in 2,4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

**Pegelwerte LrTaR**  
 in dB(A)

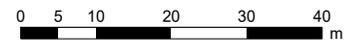


**Zeichenerklärung**

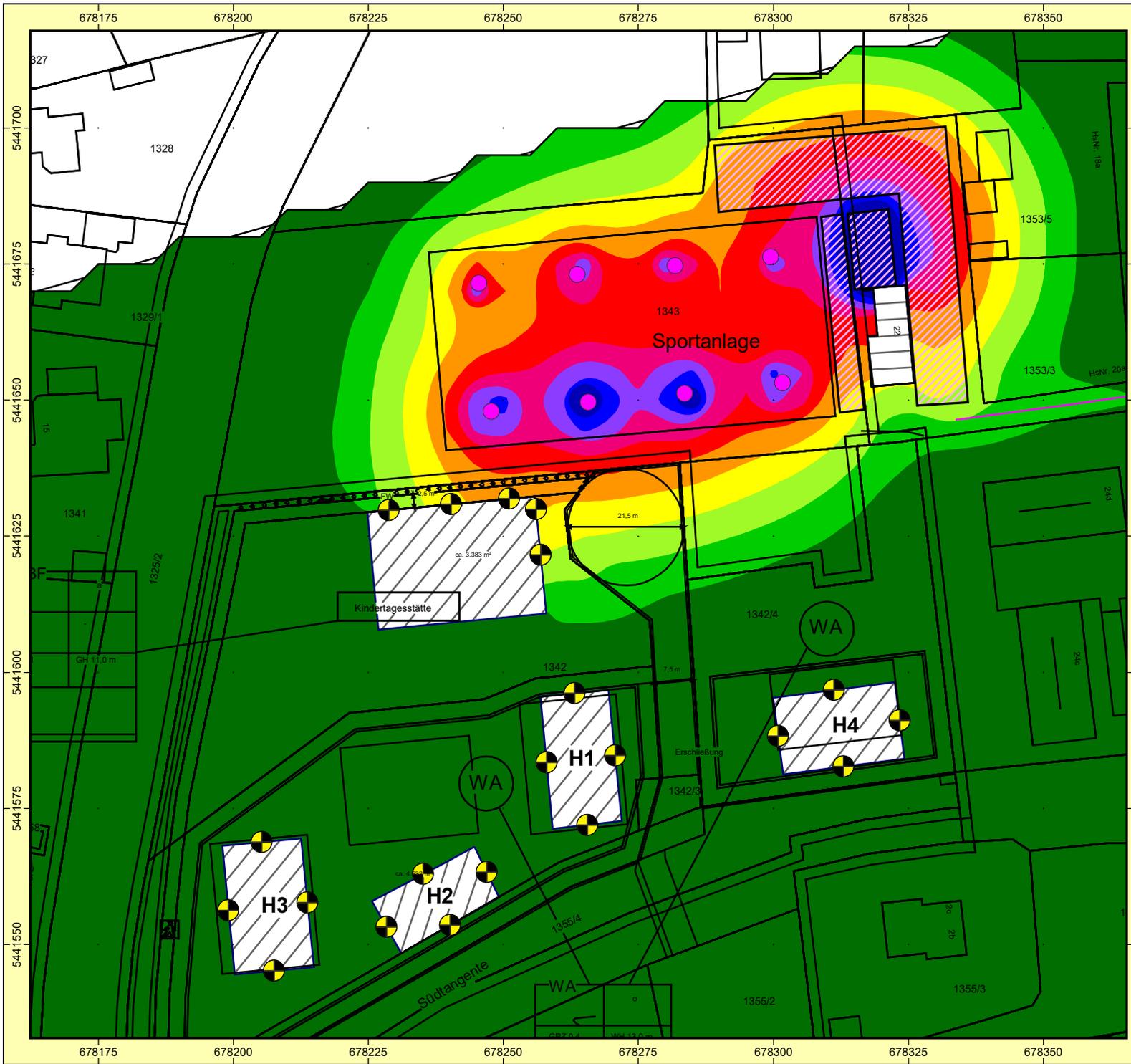
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Punktschallquelle



**Maßstab 1:1000**



**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



**Karte**

**4**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag Maximum**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Ruhezeit Abend**  
**Ergebnis-Nummer 8**  
 Berechnung in 2,4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

**Pegelwerte LrA**  
in dB(A)

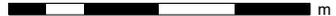
	< 47
	47 - 49
	49 - 51
	51 - 53
	53 - 55
	55 - 57
	57 - 59
	59 - 61
	61 - 63
	>= 63

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Punktschallquelle



**Maßstab 1:1000**



## Anhang 3

Schalltechnische  
Untersuchung zur 2.  
Änderung BPlan  
"Südlich der Südtangente"  
in der Stadt Berching  
Stand: 03.08.2022

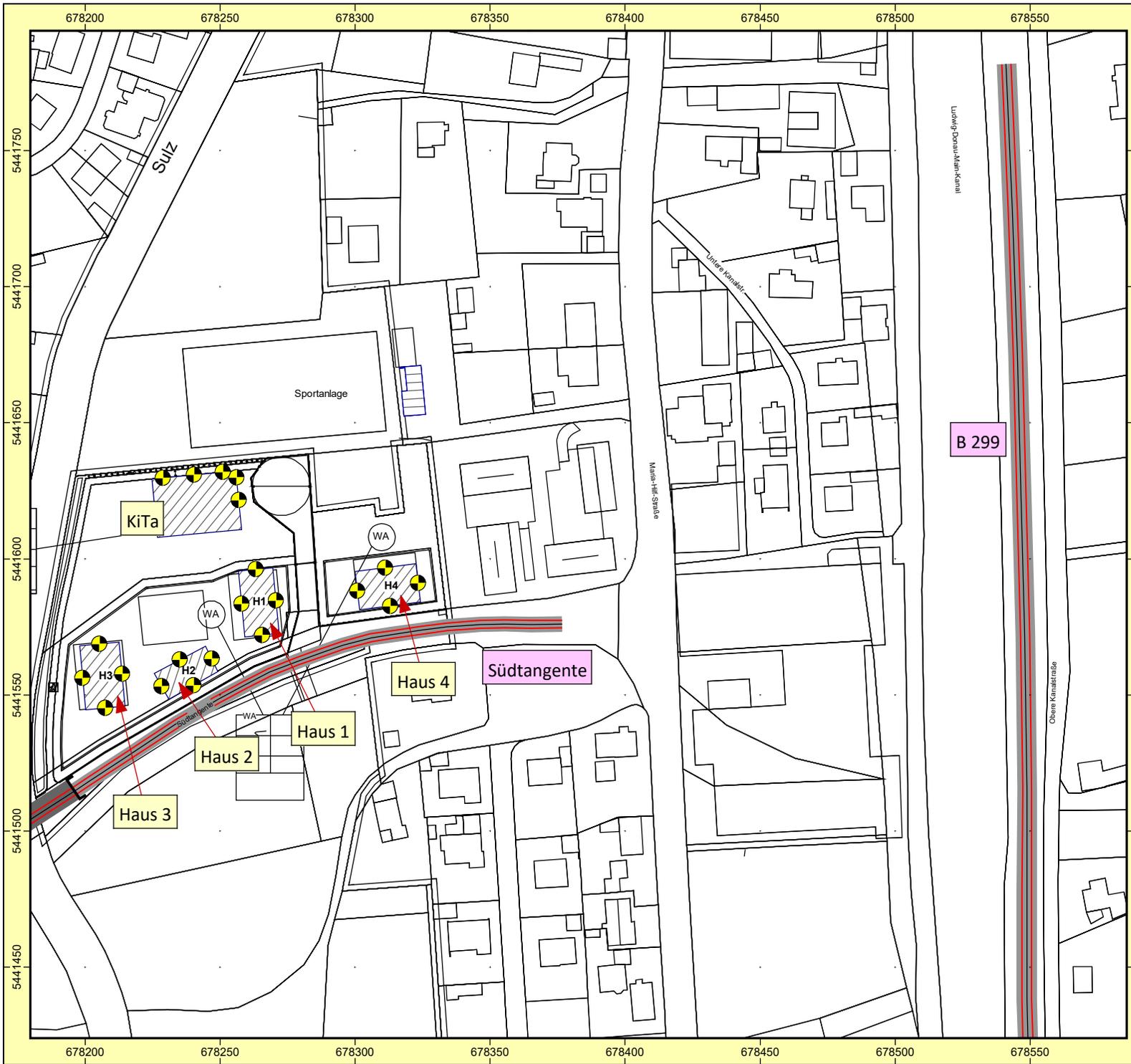
Anhang



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Straßenverkehrslärm  
Rechenlauf-Info

**Geometriedaten**

Verkehrslärm.sit	21.07.2022 17:01:32
- enthält:	
BPlan.geo	21.07.2022 15:53:26
DFK.geo	05.10.2021 15:27:10
Gebäude.geo	21.07.2022 16:50:40
Geofile1.geo	05.10.2021 14:47:18
IOs.geo	21.07.2022 16:55:10
Strassen.geo	20.07.2022 11:48:34
RDGM0001.dgm	05.10.2021 15:22:32



**Auftraggeber:**  
**Stadt Berching**  
**Projekt: SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtan"**  
**Projekt-Nr. 2021 - B - 31**



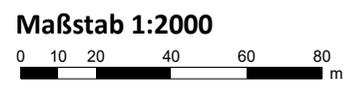
**Karte**  
**1**

**Lageplan**  
**Straßen und Immissionsorte**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

**Zeichenerklärung**

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Immissionsort
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- ▭ Flächenschallquelle
- Straße
- Brückenwiderlager



**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungs- und  
 rater & Geomaten  
 essler & eiler



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Straßenverkehrslärm  
 Emissionsberechnung Straße

Straße	KM	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	vPkw	vLkw	DTV	M Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	M Nacht	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
	km		%	dB	km/h	km/h	Kfz/24h	Kfz/h	%	%	%	%	Kfz/h	%	%	%	%		
Südtangente	0,000	Nicht geriffelter Gussasphalt	-1,4	0,0	50	50	1337	76	93,6	5,7	0,7	0,0	16	95,7	3,7	0,6	0,0	72,9	66,0
B 299	0,000	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,3	0,0	70	70	8617	495	82,6	4,5	10,0	2,9	87	72,2	7,9	17,4	2,5	86,1	79,7



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Straßenverkehrslärm  
Emissionsberechnung Straße

**Legende**

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
Straßenoberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Straßenverkehrslärm  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
Haus 1	WA	EG	N	55	40,7	---	45	34,1	---
Haus 1	WA	1.OG	N	55	42,0	---	45	35,4	---
Haus 1	WA	2.OG	N	55	43,3	---	45	36,8	---
Haus 1	WA	3.OG	N	55	44,4	---	45	37,9	---
Haus 1	WA	EG	O	55	52,3	---	45	45,5	0,5
Haus 1	WA	1.OG	O	55	53,3	---	45	46,5	1,5
Haus 1	WA	2.OG	O	55	53,9	---	45	47,1	2,1
Haus 1	WA	3.OG	O	55	54,2	---	45	47,4	2,4
Haus 1	WA	EG	S	55	57,5	2,5	45	50,7	5,7
Haus 1	WA	1.OG	S	55	57,8	2,8	45	50,9	5,9
Haus 1	WA	2.OG	S	55	57,8	2,8	45	50,9	5,9
Haus 1	WA	3.OG	S	55	57,6	2,6	45	50,8	5,8
Haus 1	WA	EG	W	55	48,8	---	45	42,0	---
Haus 1	WA	1.OG	W	55	50,3	---	45	43,5	---
Haus 1	WA	2.OG	W	55	51,0	---	45	44,2	---
Haus 1	WA	3.OG	W	55	51,1	---	45	44,3	---
Haus 2	WA	EG	NO	55	54,9	---	45	48,0	3,0
Haus 2	WA	1.OG	NO	55	55,4	0,4	45	48,5	3,5
Haus 2	WA	2.OG	NO	55	55,5	0,5	45	48,7	3,7
Haus 2	WA	3.OG	NO	55	55,4	0,4	45	48,6	3,6
Haus 2	WA	EG	NW	55	42,2	---	45	35,4	---
Haus 2	WA	1.OG	NW	55	43,7	---	45	36,9	---



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Straßenverkehrslärm  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
Haus 2	WA	2.OG	NW	55	45,7	---	45	39,0	---
Haus 2	WA	3.OG	NW	55	47,1	---	45	40,5	---
Haus 2	WA	EG	SO	55	59,8	4,8	45	52,9	7,9
Haus 2	WA	1.OG	SO	55	59,8	4,8	45	52,9	7,9
Haus 2	WA	2.OG	SO	55	59,4	4,4	45	52,5	7,5
Haus 2	WA	3.OG	SO	55	58,7	3,7	45	51,9	6,9
Haus 2	WA	EG	SW	55	54,6	---	45	47,7	2,7
Haus 2	WA	1.OG	SW	55	55,0	---	45	48,1	3,1
Haus 2	WA	2.OG	SW	55	55,1	0,1	45	48,2	3,2
Haus 2	WA	3.OG	SW	55	55,1	0,1	45	48,2	3,2
Haus 3	WA	EG	N	55	38,2	---	45	31,6	---
Haus 3	WA	1.OG	N	55	40,0	---	45	33,4	---
Haus 3	WA	2.OG	N	55	41,8	---	45	35,3	---
Haus 3	WA	3.OG	N	55	42,7	---	45	36,2	---
Haus 3	WA	EG	O	55	51,4	---	45	44,5	---
Haus 3	WA	1.OG	O	55	52,2	---	45	45,3	0,3
Haus 3	WA	2.OG	O	55	52,4	---	45	45,5	0,5
Haus 3	WA	3.OG	O	55	52,9	---	45	46,1	1,1
Haus 3	WA	EG	S	55	55,5	0,5	45	48,6	3,6
Haus 3	WA	1.OG	S	55	55,9	0,9	45	49,0	4,0
Haus 3	WA	2.OG	S	55	55,9	0,9	45	49,0	4,0
Haus 3	WA	3.OG	S	55	55,7	0,7	45	48,8	3,8

SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Straßenverkehrslärm  
 Beurteilungspegel



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
Haus 3	WA	EG	W	55	45,2	---	45	38,3	---
Haus 3	WA	1.OG	W	55	46,6	---	45	39,7	---
Haus 3	WA	2.OG	W	55	47,4	---	45	40,5	---
Haus 3	WA	3.OG	W	55	47,7	---	45	40,8	---
Haus 4	WA	EG	N	55	39,4	---	45	32,9	---
Haus 4	WA	1.OG	N	55	40,9	---	45	34,4	---
Haus 4	WA	2.OG	N	55	43,7	---	45	37,2	---
Haus 4	WA	3.OG	N	55	46,3	---	45	39,8	---
Haus 4	WA	EG	O	55	53,2	---	45	46,3	1,3
Haus 4	WA	1.OG	O	55	53,7	---	45	46,8	1,8
Haus 4	WA	2.OG	O	55	54,0	---	45	47,1	2,1
Haus 4	WA	3.OG	O	55	54,7	---	45	48,0	3,0
Haus 4	WA	EG	S	55	59,0	4,0	45	52,1	7,1
Haus 4	WA	1.OG	S	55	59,1	4,1	45	52,2	7,2
Haus 4	WA	2.OG	S	55	58,8	3,8	45	51,9	6,9
Haus 4	WA	3.OG	S	55	58,4	3,4	45	51,6	6,6
Haus 4	WA	EG	W	55	52,8	---	45	46,0	1,0
Haus 4	WA	1.OG	W	55	53,5	---	45	46,6	1,6
Haus 4	WA	2.OG	W	55	53,8	---	45	47,0	2,0
Haus 4	WA	3.OG	W	55	54,0	---	45	47,2	2,2
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	EG	N	55	35,9	---	45	29,4	---
KiTa Nord Gebäudekante Ost	WA	1.OG	N	55	40,5	---	45	34,0	---



SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Beurteilung Straßenverkehrslärm  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	EG	N	55	37,5	---	45	31,0	---	
KiTa Nord Gebäudekante West	WA	1.OG	N	55	40,5	---	45	34,0	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	EG	N	55	36,2	---	45	29,7	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	1.OG	N	55	40,4	---	45	33,9	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	2.OG	N	55	48,4	---	45	41,9	---	
KiTa Nord Gebäudemitte	WA	3.OG	N	55	49,0	---	45	42,4	---	
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	EG	O	55	43,3	---	45	36,6	---	
KiTa Ost Gebäudekante Nord	WA	1.OG	O	55	45,5	---	45	38,9	---	
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	EG	O	55	43,7	---	45	37,0	---	
KiTa Ost Gebäudemitte	WA	1.OG	O	55	46,0	---	45	39,3	---	

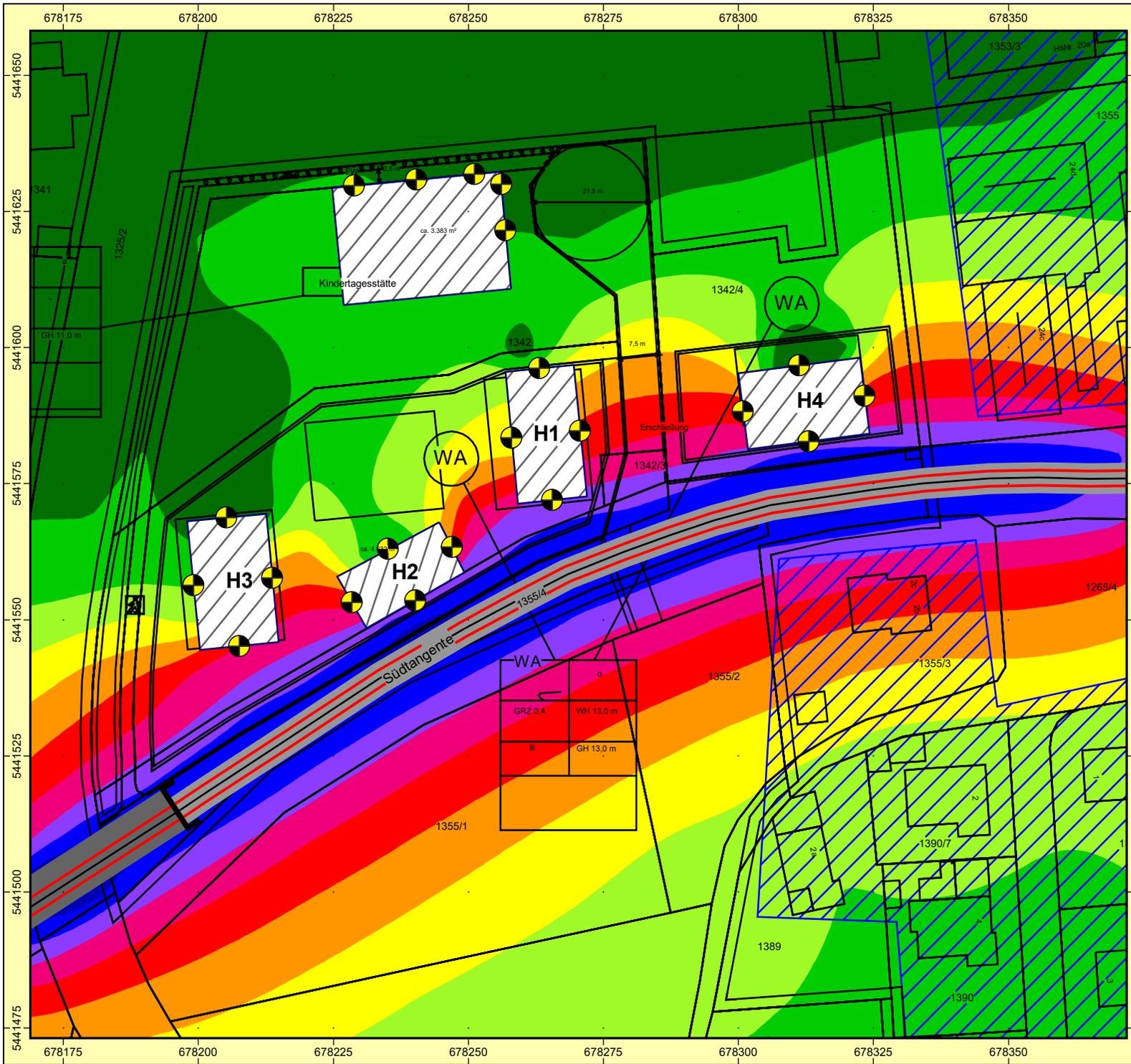


SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
Beurteilung Straßenverkehrslärm  
Beurteilungspegel

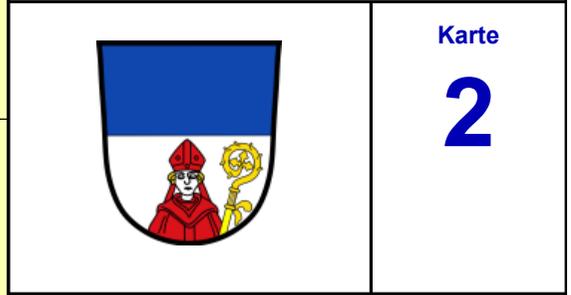
**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN





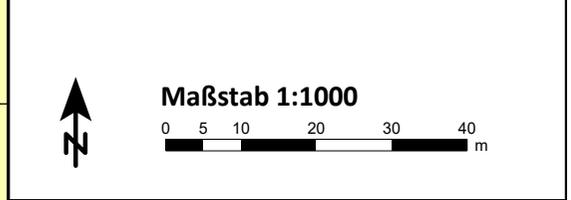
**Auftraggeber:** Stadt Stadt Berching  
**Projekt:** SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
**Projekt-Nr.** 2021 - B - 31

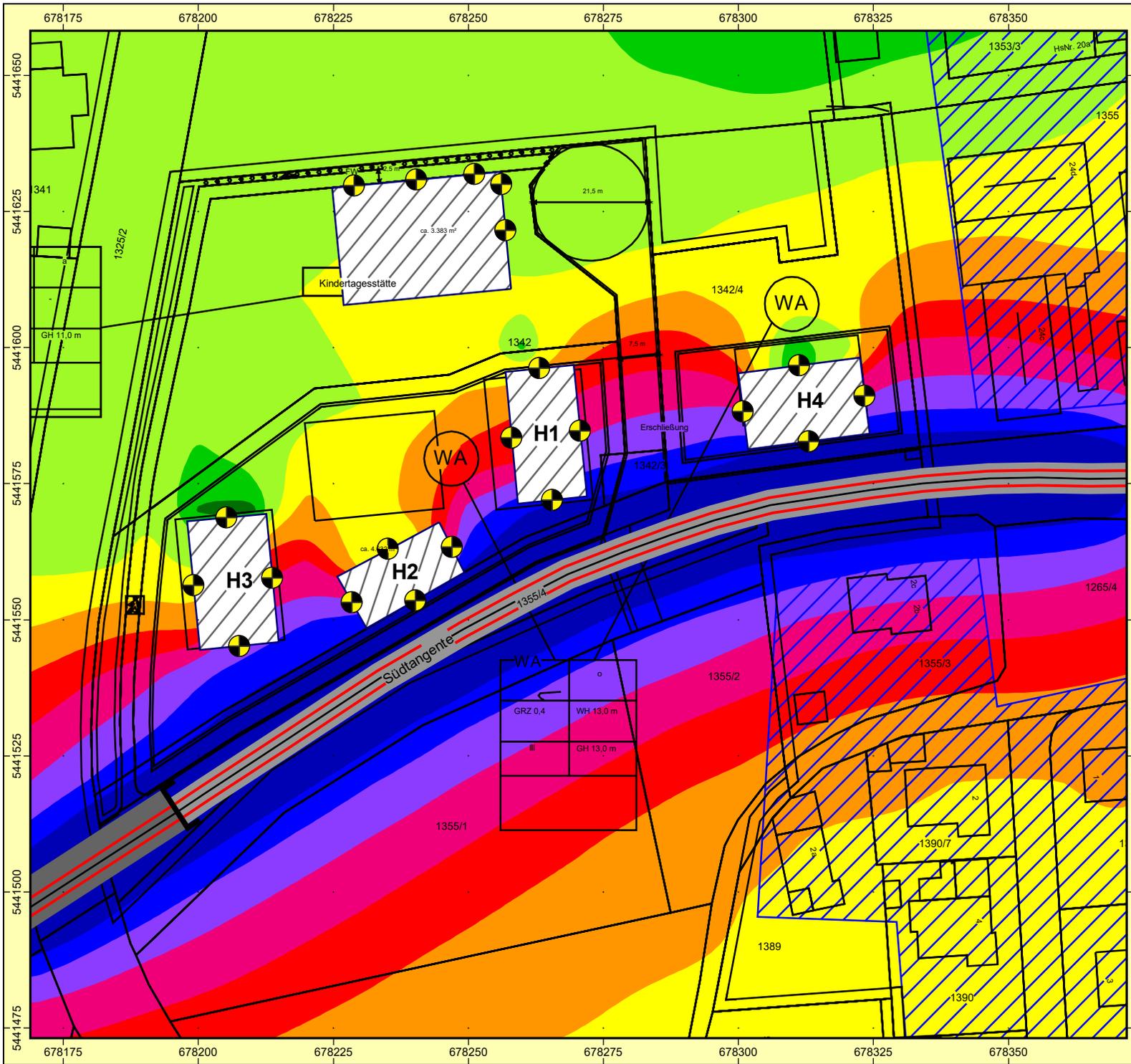


**Beurteilung Straßenverkehrslärm**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 16. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Tag**  
**Ergebnis-Nummer 7**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

Pegelwerte LrT in dB(A)	Zeichenerklärung
< 47	Hauptgebäude
47 - 49	Nebengebäude
49 - 51	Immissionsort
51 - 53	Straße
53 - 55	Brückenwiderlager
55 - 57	Straßenachse
57 - 59	Emissionslinie
59 - 61	Oberfläche
61 - 63	Bebauung
≥ 63	





**Auftraggeber:** Stadt Stadt Berching  
**Projekt:** SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
**Projekt-Nr.** 2021 - B - 31

**Karte**  
**3**

**Beurteilung Straßenverkehrslärm**  
**Beurteilung nach DIN 18005 / 16. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Nacht**  
**Ergebnis-Nummer 7**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 03.08.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 04.07.2022

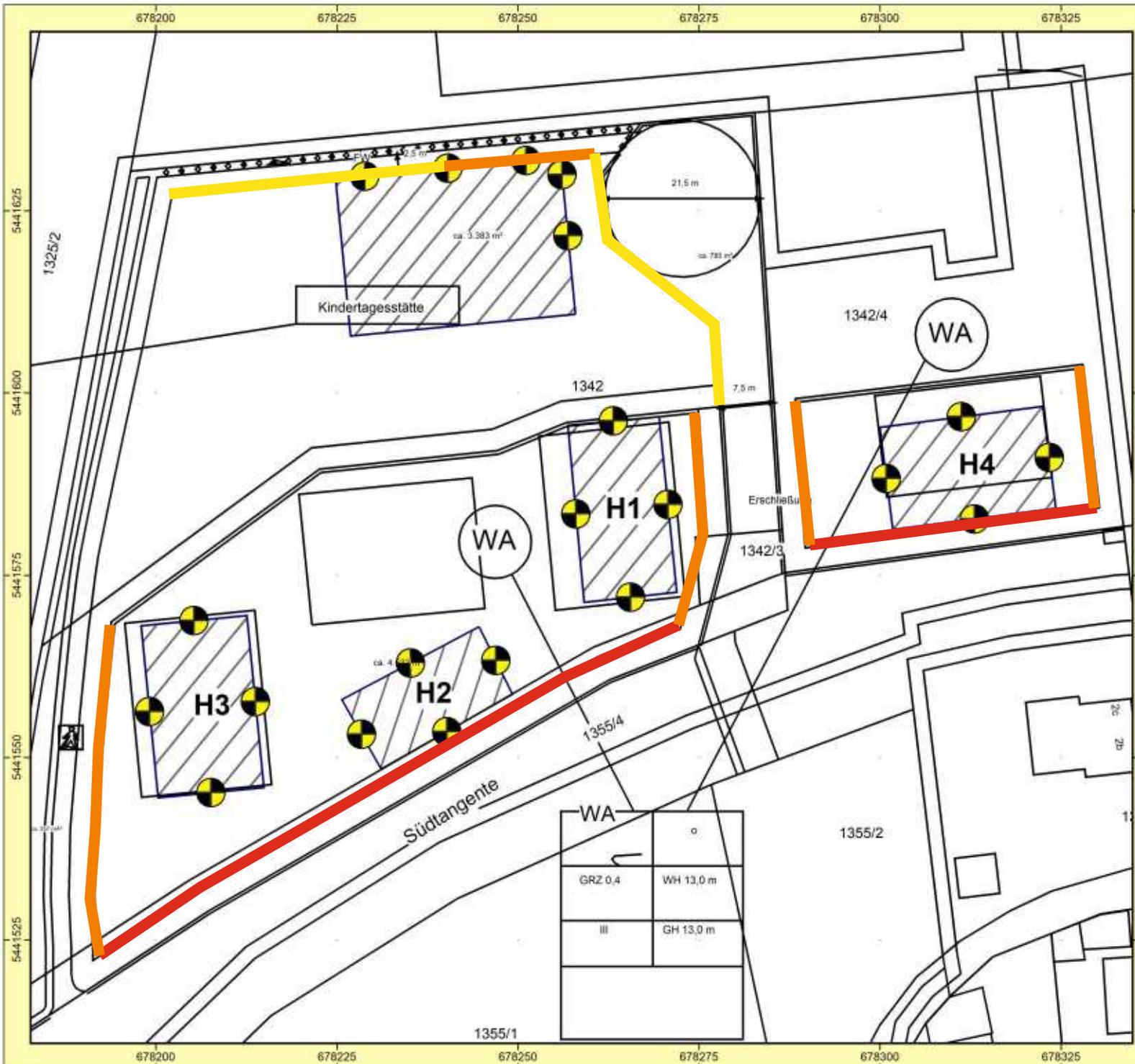
**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	< 37
	37 - 39
	39 - 41
	41 - 43
	43 - 45
	45 - 47
	47 - 49
	49 - 51
	51 - 53
	>= 53

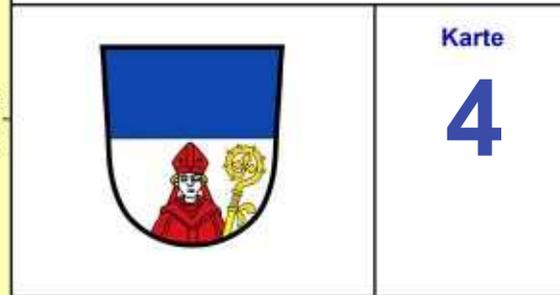
**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Brückenwiderlager
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Bebauung

**Maßstab 1:1000**



Auftraggeber: Stadt Berching  
 Projekt:  
 SU zum BPlan 2. Änd. "Südlich der Südtangente"  
 Projekt-Nr. 2021 - B - 31



Passive Schallschutzmaßnahmen  
 Dimensionierung nach DIN 4109

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 21.07.2022  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update: 04.07.2022

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	R'w, ges. des Außenbauteils in dB
56-60	2	35 / 30 / 30
61-65	3	40 / 35 / 30
66-70	4	45 / 40 / 35

Bettenräume in Krankenhäusern, Sanatorien u.ä.  
 Büroräume u.ä.  
 Aufenthaltsräume in Wohnungen







Sport		Sport+Verkehr		
LrTaR	LrTaR,diff	Sum Tag	MALP T	LPB
dB(A)				
50,8	---	51,7	55	
48,8	---	55,3	58	2
30,6	---	57,8	61	3
38,7	---	51,3	54	
42,0	---	55,7	59	2
42,7	---	48,4	51	
27,7	---	59,8	63	3
38,7	---	55,2	58	2
41,6	---	45,2	48	
42,8	---	53,3	56	2
26,7	---	55,9	59	2
26,4	---	47,7	51	
50,4	---	51,8	55	
43,7	---	55,0	58	2
30,7	---	59,1	62	3
48,2	---	55,0	58	2
58,2	3,2	58,3	61	3
53,6	---	53,8	57	2
56,3	1,3	57,0	60	2
56,9	1,9	57,2	60	2
54,8	---	55,3	58	2

MALP N	LPB
dB(A)	
60,4	3
63,9	3
61,7	3
65,9	4
61,2	3
59,1	3
62	3
61	3
65,2	4
60,2	3