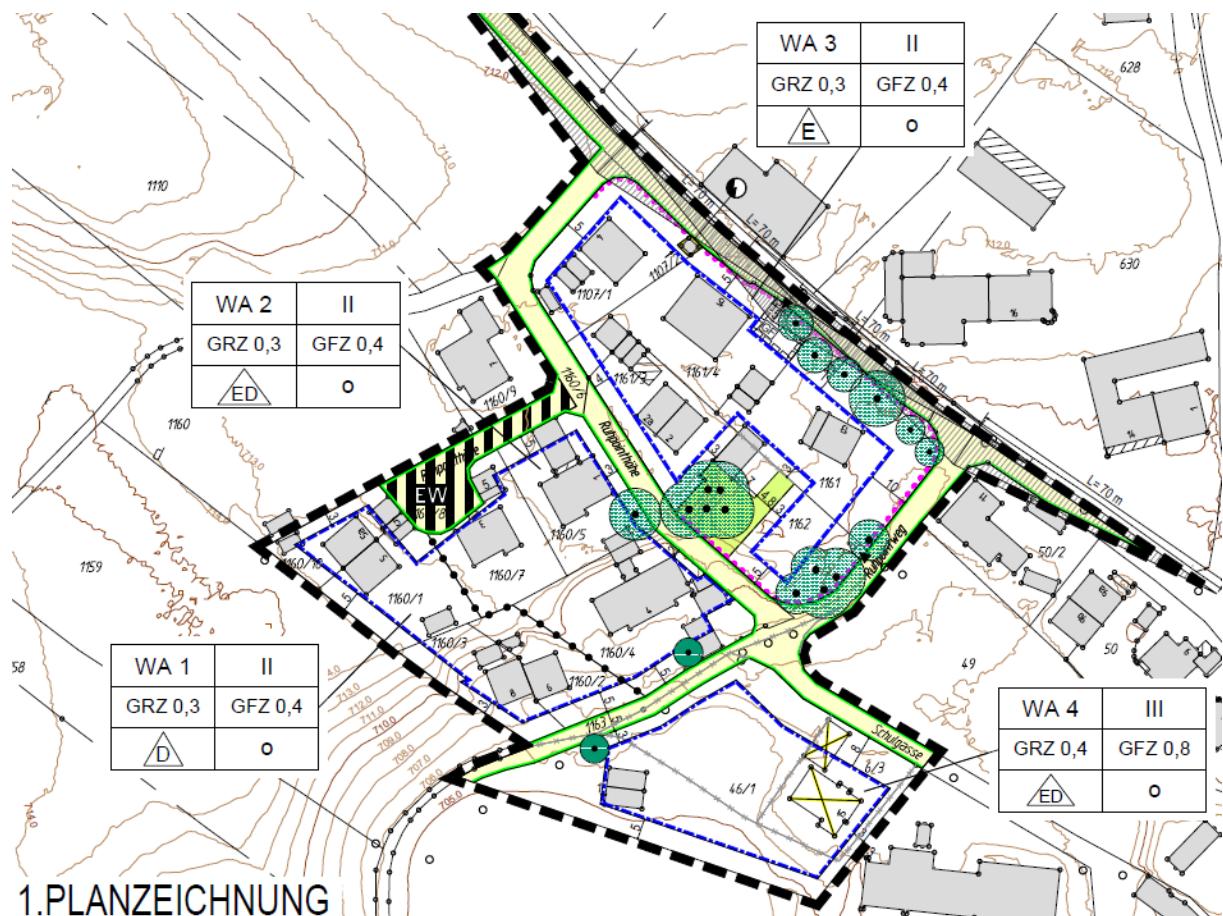


# Verwaltungsgemeinschaft Reichersbeuern



**C. HENTSCHEL CONSULT**  
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



**4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern**

**Schalltechnische Untersuchung**

März 2021

Auftraggeber:

VG Reichersbeuern  
Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

Auftragnehmer:

C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

Projekt-Nr.:

2228-2021 SU V01

Projektleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Claudia Hentschel  
Tel. 08161 / 88532 50  
Fax. 08161 / 8069 248  
E-Mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Projektbearbeitung:

M.Sc. Stefanie Seidl  
Tel.: 08161 / 88532 54  
Fax: 08161 / 8069 248  
E-Mail: s.seidl@c-h-consult.de

Seitenzahl:

I-III, 1-16

Anlagenzahl:

Anlage 1 (1 Seite)  
Anlage 2 (4 Seiten)  
Anlage 3 (1 Seite)  
Anlage 4 (7 Seiten)  
Anlage 5 (1 Seite)

Freising, den 03.03.2021

C. HENTSCHEL CONSULT ING.-GMBH  
Messstelle § 29b BlmSchG



Akkreditiert nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
für die Ermittlung von  
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel  
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Stefanie Seidl

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C.Hentschel Consult Ing.-GmbH.

---

## INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	UNTERLAGEN .....	1
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	2
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND PLANUNGSENTWURF .....	3
5	SCHALLEMISSIONEN .....	5
6	SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG.....	7
7	SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN.....	9
8	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN .....	9
8.1	Begründungsvorschlag .....	9
8.2	Festsetzungsvorschlag .....	10
8.3	Hinweise .....	12
9	ZUSAMMENFASSUNG .....	13
10	LITERATURVERZEICHNIS .....	15
11	ANLAGENVERZEICHNIS.....	16

---

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Mit der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“ (4.Ä BP) beabsichtigt die Gemeinde Reichersbeuern eine Änderung und Erweiterung der Wohnbebauung im nordwestlichen Bereich des Pfarrdorfs Reichersbeuern.

Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt und steht maßgeblich im Einflussbereich der südlich gelegenen Schulsportanlage der Volksschule Reichersbeuern, die auch vom SC Reichersbeuern für Punktspiele genutzt wird und ansonsten abgesperrt, d.h. nicht öffentlich zugänglich ist.

Die *C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Verwaltungsgemeinschaft Reichersbeuern* beauftragt, die zu erwartenden Immissionsbelastung aus der Sportanlage auf dem Plangebiet zu berechnen und zu beurteilen und einen Festsetzungsvorschlag für die 4.Ä BP zu formulieren.

Im Oktober 2016 wurde für das Projekt „betreutes/altersgerechtes Wohnen“ in Reichersbeuern eine schalltechnische Untersuchung (SU) zum Sportanlagenlärm erstellt (C.Hentschel Consult, Projekt-Nr. 1450-2016 V01), die als Grundlage für die vorliegende schalltechnische Untersuchung dient.

## 2 UNTERLAGEN

Das vorliegende Gutachten beruht auf den unten genannten Besprechungen, Begehungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen im Anhang wurde verzichtet.

- (a) Vorbesprechung mit dem Auftraggeber (AG)
- (b) Bebauungsplanentwurf zur 4. Änderung und Erweiterung BP Nr. 3 „Ruhpoint“, Gemeinde Reicherbeuern, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen, Verfasser: WipflerPLAN, Stand: 28.08.2020
- (c) Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Reichersbeuern, Stand: 27.09.2016
- (d) Digitales Katasterblatt im Bereich der Sportanlage, Gemeinde Reichersbeuern
- (e) Digitales Geländemodell (DGM 1), Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Stand 10.10.2016
- (f) Schalltechnische Untersuchung „„Betreutes Wohnen / altersgerechtes Wohnen“ in Reichersbeuern, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen“, Verfasser: C. Hentschel Consult, Pr.Nr. 1450-2016 V01, 27.10.2016

### 3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Für die Beurteilung von Sportanlagen ist die 18. BlmSchV "18.Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmenschutzverordnung) vom 18.Juli 1991, (BGBl. I S: 1588, 1790)" [1], zuletzt geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung Artikel 1 vom 08.09.2017 (BGBl I S. 1468), heranzuziehen.

Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden. Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrtsverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen 0,5 m vor dem schutzbedürftigen Aufenthaltsraum nicht überschritten werden.

**Tabelle 1** Immissionsrichtwerte 18. BlmSchV [1] (IRW<sub>18.BlmSchV</sub>)

Gebietsnutzung	TAG			NACHT
	außerhalb der Ruhezeit (a.d.R.)	in der morgend- lichen Ruhezeit (i.d.m.R.)	in der übrigen Ruhezeit (i.d.ü.R.)	
Werktag	08.00 - 20.00 Uhr	06.00 - 08.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 06.00 Uhr
Sonn- und Feiertag	09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	07.00 - 09.00 Uhr	13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 07.00 Uhr
Misch- / Dorfgebiet (MI/MD)	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
<b>Allgemeines Wohngebiet (WA)</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>50 dB(A)</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>40 dB(A)</b>
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	35 dB(A)

Die **Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen** ist gemäß §2, Punkt (5) der 18. BlmSchV [1] nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Besteht die gesamte Nutzungsdauer der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungsdauer in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden und nicht von 9 Stunden (9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr).

Einzelne **kurzzeitige Geräuschspitzen** sollen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

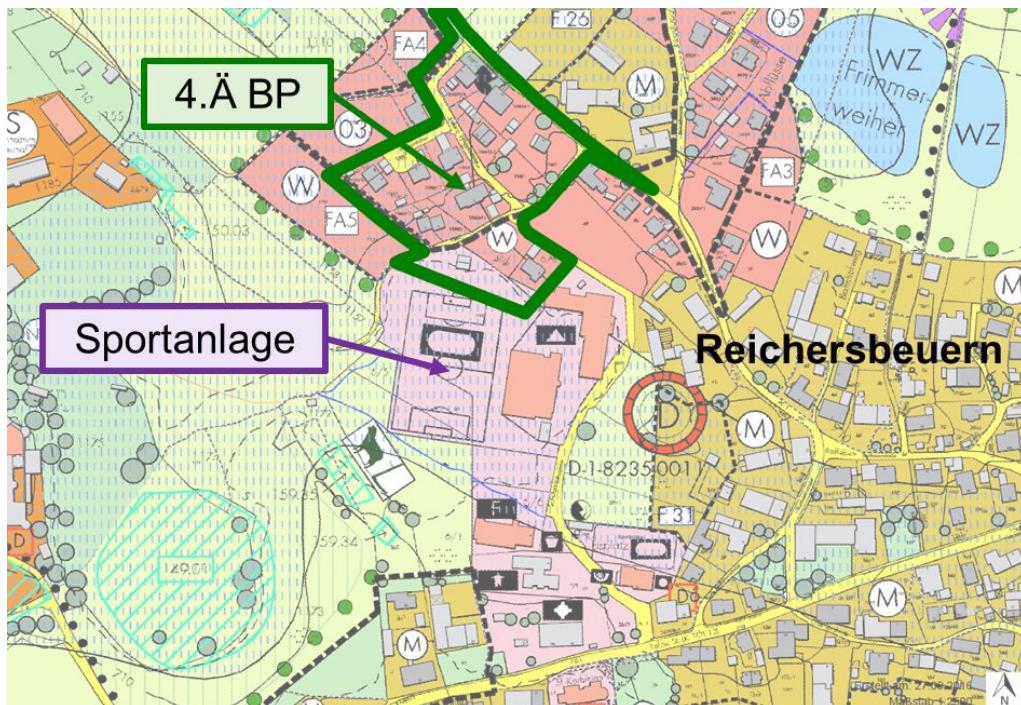
In § 5 Abs. 3 der 18. BlmSchV [1] wird vermerkt, dass die zuständige Behörde von einer Festsetzung der Betriebszeiten absehen soll, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem **Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen** dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen.

#### 4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND PLANUNGSENTWURF

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Bereich des Pfarrdorfs Reichersbeuern und grenzt im Süden an das Rasenspielfeld der Schulsportanlage, das vom SC Reicherbeuern für Punktspiele genutzt wird.

Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem FNP (c) und das Untersuchungsgebiet im Überblick. Der Lageplan des Untersuchungsgebiets ist Anlage 1 zu entnehmen.

**Abbildung 1** Untersuchungsgebiet – Quelle: Flächennutzungsplan (c)



Ein großer Bereich der 4.Ä BP ist im Flächennutzungsplan als „Wohngebiet“ dargestellt und zum heutigen Zeitpunkt bereits bebaut. Der an das Rasenspielfeld angrenzende südliche Bereich der 4.Ä BP ist als „Fläche für Schule und Sportanlagen“ dargestellt. Das bis dato an diesem Standort vorhandene Vereinsheim und die Stellplätze werden mit dem Vorhaben verlegt und sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

Für die Ausbreitungsrechnung werden die Höhenpunkte aus dem digitalen Geländemodell des Vermessungsamts im 1 m-Raster (e) herangezogen. Die bestehenden Gebäude der Volkschule Reichersbeuern und der südlich gelegenen Feuerwehr werden in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt.

Der Planungsentwurf sieht in Summe vier Bauräume (WA 1 bis WA 4) für eine max. II-geschossige (WA 1 bis WA 3) bzw. III-geschossige (WA 4) Bebauung vor. Abbildung 2 zeigt den Planungsentwurf im Berechnungsmodell.

**Abbildung 2** Planungsentwurf im Berechnungsmodell – WA 1 bis WA 4



## 5 SCHALLEMISSIONEN

Die Schallemissionen werden unverändert aus der Schalltechnischen Untersuchung CHC 1450-2016 V01 von Oktober 2016 (f) übernommen und der Vollständigkeit halber hier nochmals aufgeführt.

Maßgeblich für die Betrachtung der Geräuschs situation sind die Aktivitäten des SC Reichersbeuern auf dem Rasenspielfeld, das für Punktspiele genutzt wird. Für die Berechnung wird der vom Auftraggeber genannte Spielplan auf der Internetseite, Stand Oktober 2016 herangezogen. Die Spielzeiten sind in Anlage 2 zusammengefasst.

Zusätzlich wird einmal im Jahr an einem Wochenende auf zwei Kleinfeldern Fußball gespielt (Fußballdorfspiel). Trainingsbetrieb findet nicht statt. Eine Flutlichtanlage ist nicht vorhanden.

Schulbetrieb findet werktags außerhalb der Ruhezeit statt. Zudem kann der Hartplatz südlich der Schule als Bolzplatz genutzt werden. Eine Nutzung während der kritischen Ruhezeiten gemäß 18. BlmSchV [1] kann ausgeschlossen werden, da die Sportanlage abgesperrt ist. Schalltechnisch relevant sind somit die Fußballpunktspiele, die auch in den kritischeren Zeiten an Sonn- und Feiertagen stattfinden. Der Schul sportbetrieb wird gemäß § 5 Abs.3 der 18. BlmSchV [1], siehe Kapitel 3, nicht berücksichtigt.

Die Berechnung der Schallemissionen auf einem Fußballplatz basiert auf der VDI 3770 „Emissionskennwerte von Sport und Freizeitanlagen“ [2]. Demnach ist für Fußballplätze, abhängig von der Zuschauerbeteiligung, folgender Schallleistungspegel auf der Spielfläche möglich:

**Tabelle 2** Emissionsansatz für Fußballspiel nach VDI 3770 [2]

Geräuschquelle	$L_{WA}$ / dB(A)
<b>Fußballpunktspiel / Fußballtraining</b>	
Spieler	94
Zuschauer (Anzahl Z)	$80 + 10 \log Z$
Schiedsrichterpiffe / Traineräußerungen in Abhängigkeit von Z	$73 + 20 \log (1+Z)$ für $Z \leq 30$ $98,5 + 3 \log (1+Z)$ für $Z > 30$

Laut Auftraggeber ist bei einem Fußballpunktspiel von bis zu 100 Zuschauern auszugehen. In Tabelle 3 sind die Emissionspegel für Spiele mit  $Z = 100$  und  $Z = 50$  Zuschauern dargestellt.

Ungünstige Spitzenpegel können im vorliegenden Fall durch einen Schiedsrichterpiff auf den Fußballfeldern hervorgerufen werden. In der VDI 3770 [2] wird für einen Schiedsrichterpiff ein Spitzenpegel von  $L_w = 118$  dB(A) angegeben. Dieser wird aus der schalltechnisch ungünstigsten Sicht an der nordöstlichen Grenze des Rasenspielfeldes angesetzt.

**Tabelle 3** Schallemissionen inkl. den erforderlichen Zuschlägen

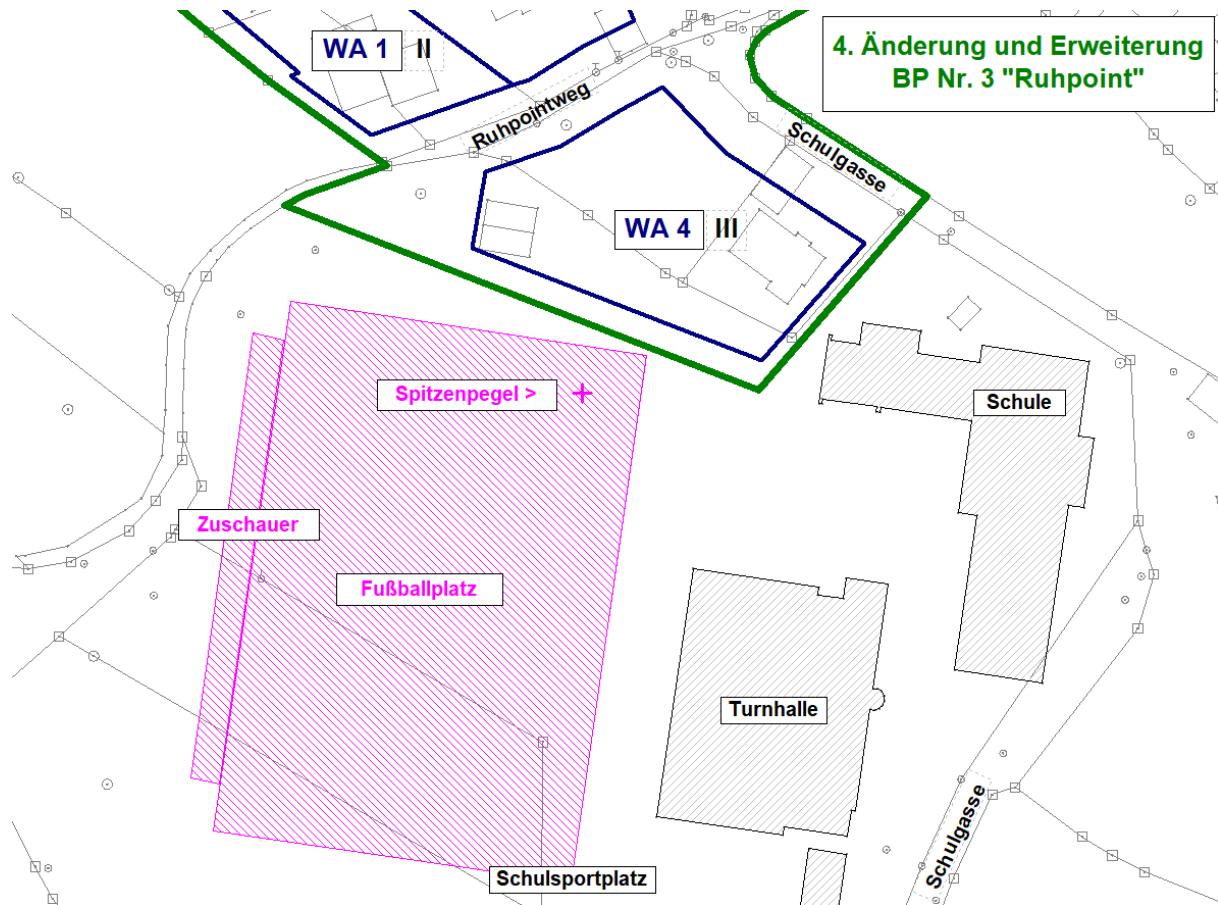
Entsprechend der 18. BImSchV [1] beinhalten die Kommunikationsgeräusche  
keine Impulszuschläge

Bereich	Nutzungsart	Schallleistungspegel L <sub>WA</sub>
Rasenspielfeld	Ein Fußball-Punktspiel mit 100 Zuschauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 94,0 dB(A) Spieler</li> <li>▪ 100,0 dB(A) Zuschauer</li> <li>▪ 104,5 dB(A) Schiedsrichter</li> </ul>
Rasenspielfeld	Ein Fußball-Punktspiel mit 50 Zuschauern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 94,0 dB(A) Spieler</li> <li>▪ 97,0 dB(A) Zuschauer</li> <li>▪ 103,6 dB(A) Schiedsrichter</li> </ul>
Spitzenpegel	Schiedsrichterpiff	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 118,0 dB(A)</li> </ul>

Die Emissionsansätze sind in Anlage 3 zusammengestellt. Die Eingabedaten in das Rechenprogramm CadnaA sind in Anlage 5 aufgeführt.

Die Lage der Schallquellen ist Abbildung 3 sowie Anlage 1 zu entnehmen.

**Abbildung 3** Lage der Schallquellen – Fußballplatz, Zuschauer und Spitzenpegel



## 6 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß VDI 2714 [3] und VDI 2720 [4] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA. Gemäß dem Belegungsplan werden, wie auch in der SU CHC 1450-2016 V01 von Oktober 2016 (f), folgende Spielzeiten untersucht:

- V1: Sonn- und Feiertag 60 Minuten Spielzeit und 100 Zuschauer  
**in der übrigen Ruhezeit** 13:00 bis 15:00 Uhr
- V2: Sonn- und Feiertag 210 Minuten Spielzeit und 100 Zuschauer (1.Mannschaft)  
**außerhalb der Ruhezeit** 09:00 bis 13:00 und 15:00 und 20:00 Uhr
- V3: Sonn- und Feiertag 210 Minuten Spielzeit und 50 Zuschauer (2.Mann. /Jugend)  
**außerhalb der Ruhezeit** 09:00 bis 13:00 und 15:00 und 20:00 Uhr
- V4: Werktag außerhalb 180 Minuten Spielzeit und 100 Zuschauer (1.Mannschaft)  
**außerhalb der Ruhezeit** 08:00 bis 20:00 Uhr
- V5: Werktag außerhalb 180 Minuten Spielzeit und 50 Zuschauer (2.Mann. /Jugend)  
**außerhalb der Ruhezeit** 08:00 bis 20:00 Uhr

Das Ergebnis der lautesten Variante V1 wird in Form von Isophonenkarten auf dem Plangebiet in 2,5 m Höhe ( $\triangleq$  EG), 5,3 m Höhe ( $\triangleq$  1.OG) und für die Betrachtung der Immissionsbelastung im Bauraum WA 4 in 8,1 m Höhe ( $\triangleq$  2.OG) dargestellt. Für alle weiteren Varianten erfolgt die Ergebnisdarstellung in Form von Isophonenkarten auf dem Plangebiet in 5,3 m Höhe ( $\triangleq$  1.OG), d.h. für das lauteste Geschoss der Bauräume WA 1 bis WA 3. Die entsprechende Nummer der Anlage kann Tabelle 4 entnommen werden.

**Tabelle 4** Immissionsbelastung – Zuordnung der Anlagen-Nr. zu Variante und Geschoss

Variante \ Geschoss	EG	1.OG	2.OG
V1	Anlage 4.1	Anlage 4.2	Anlage 4.3
V2	-	Anlage 4.4	-
V3	-	Anlage 4.5	-
V4	-	Anlage 4.6	-
V5	-	Anlage 4.7	-

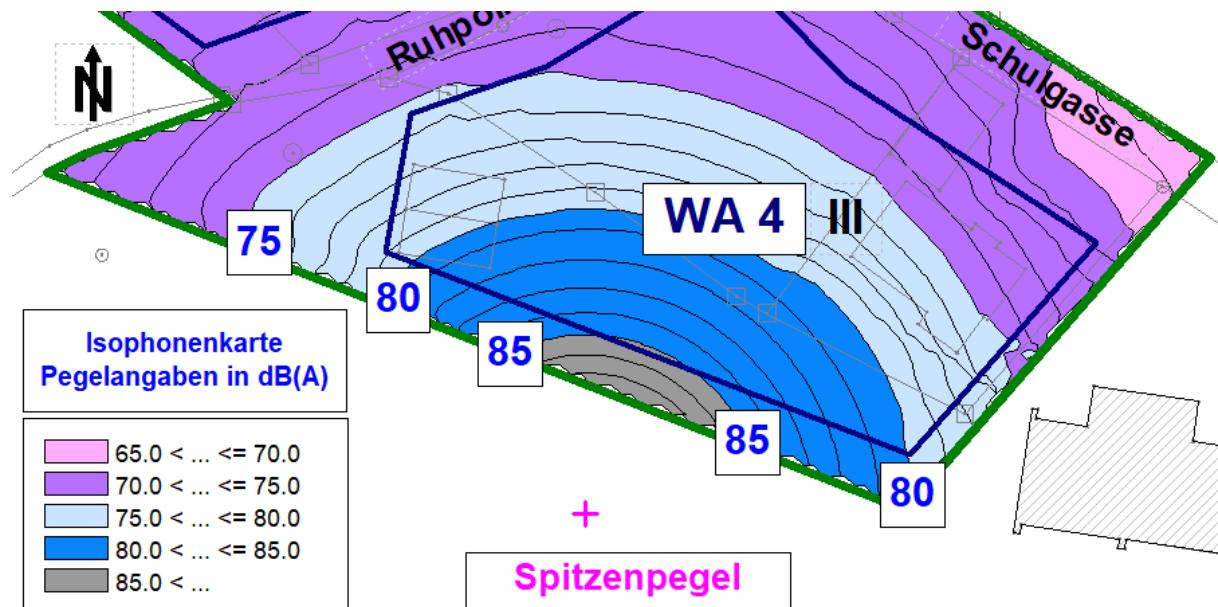
Wie das Ergebnis in Anlage 4.1 bis 4.7 zeigt, kann der IRW<sub>18.BImSchV</sub> von 55 dB(A) a.d.R. und i.d.ü.R. nachmittags in den Bauräumen **WA 2** und **WA 3** durchgehend eingehalten werden.

Auch im **WA 1** kann der IRW<sub>18.BImSchV</sub> von 55 dB(A) a.d.R. in den Varianten V3, V4 und V5 durchgehend eingehalten werden. Mit Ausnahme des südlichen Bereichs kann der IRW<sub>18.BImSchV</sub> auch in den Varianten V1 und V2 bis zu einem Abstand von ca. 7 m zur südlichen Baugrenze des WA 1 (siehe Anlage 4.2) eingehalten werden.

In den Varianten V2 bis V5, siehe Anlage 4.4 bis 4.7, kann der IRW<sub>18.BImSchV</sub> auf mindestens der Hälfte der Fläche des Bauraums **WA 4** eingehalten werden. Den Isophonenkarten in Anlage 4.1 bis 4.3 kann entnommen werden, dass der IRW<sub>18.BImSchV</sub> von 55 dB(A) i.d.ü.R. nachmittags in der Variante V1 nicht durchgehend eingehalten werden kann. Im lautesten Geschoss des WA 4 ( $\triangleq$  2.OG) liegt die Immissionsbelastung in der Variante V1 bei bis zu 61 dB(A), d.h. der IRW<sub>18.BImSchV</sub> von 55 dB(A) i.d.ü.R. wird im südlichen Bereich des Bauraums WA 4 um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Wie das Ergebnis in Abbildung 4 zeigt, kann das **Spitzenpegelkriterium** der 18. BImSchV [2] für ein Allgemeines Wohngebiet durch einen Schiedsrichterpiff in den Bauräumen WA 1 bis WA 3 tagsüber sicher eingehalten werden. Im Bauraum WA 4 wird der gemäß Gebietskategorie zulässige IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) tagsüber entlang der südlichen Baugrenze um bis zu 1 dB(A) überschritten.

**Abbildung 4** Immissionsbelastung im lautesten Geschoss ( $\triangleq$  EG)  
durch **Spitzenpegel** ( $\triangleq$  Schiedsrichterpiff)  
WA: IRW<sub>18.BImSchV,Spitze</sub> = 55 dB(A) + 30 dB(A) = **85 dB(A)** tagsüber



---

## 7 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

In Kapitel 6 wurde festgestellt, dass während der Nutzung der Schulsportanlage durch den SC Reichersbeuern mit Überschreitungen des IRW<sub>18.BlmSchV</sub> von 55 dB(A) a.d.R. und i.d.ü.R. nachmittags sowie des Spitzenpegelkriteriums im WA 1 und WA 4 zu rechnen ist.

Streng nach 18. BlmSchV [1] muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den aktuellen Sportbetrieb auf dem Rasenspielfeld nicht einzuschränken, muss bei **Neubauten** dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant wird. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind. Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangsfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von > 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden.

In Kapitel 8.2 werden für die von Überschreitungen betroffenen Fassaden Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume festgesetzt.

Alternativ könnte die Betriebszeit eingeschränkt werden.

---

## 8 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

### 8.1 Begründungsvorschlag

Das Plangebiet, das als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt ist, steht im Einflussbereich der südlich gelegenen Schulsportanlage der Volksschule Reichersbeuern, die auch vom SC Reichersbeuern für Punktspiele genutzt wird.

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert. Für die Untersuchung von Lärm aus Sport- und Freizeitanlagen wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „18.Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmsschutzverordnung)“ 18. BlmSchV:1991 mit Änderung v. 08.09.2017 als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen

---

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und die Lärmemissionen und -immissionen aus der Sportanlage berechnet und beurteilt.

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass durch die Emissionen der Sportanlage mit Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der 18. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet an den Bauräumen WA 1 und WA 4 zu rechnen ist.

Streng nach 18. BImSchV muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den Sportbetrieb nicht einzuschränken, werden für die von Überschreitungen betroffenen Fassaden von Neubauten Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume festgesetzt.

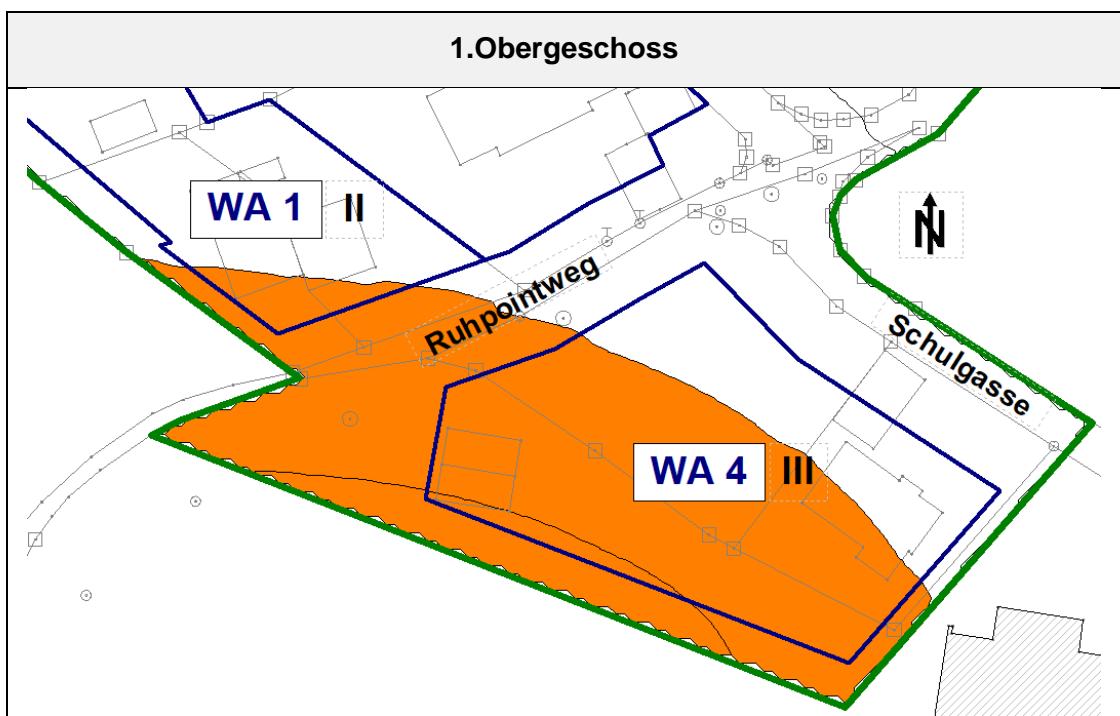
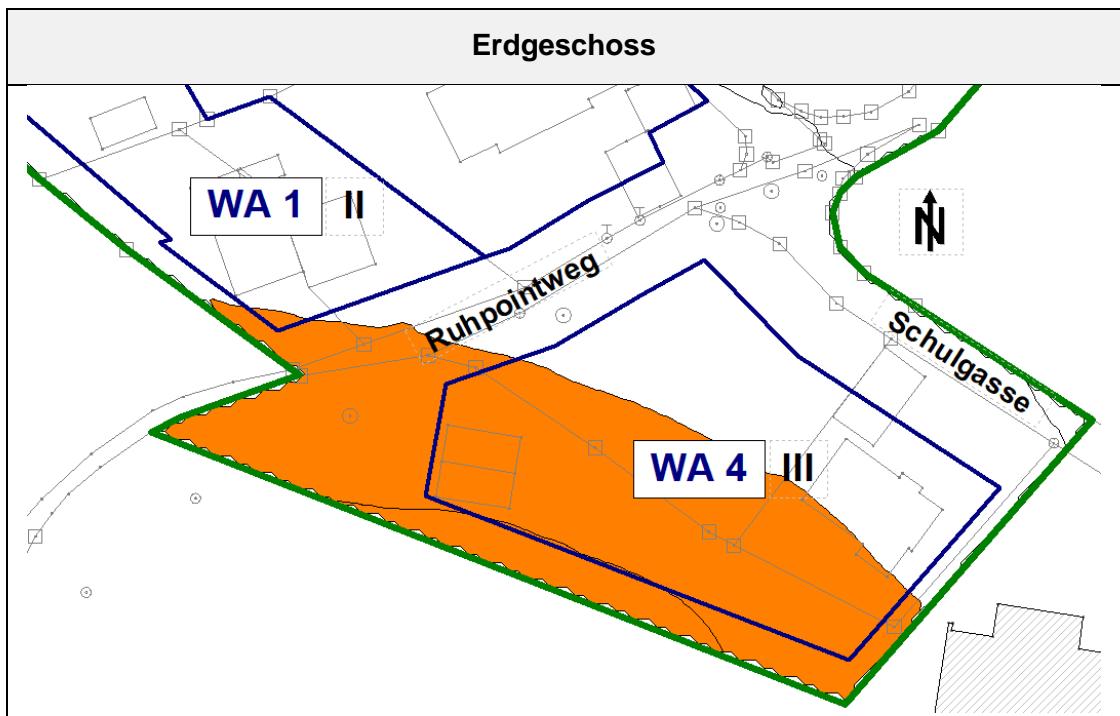
## 8.2 Festsetzungsvorschlag

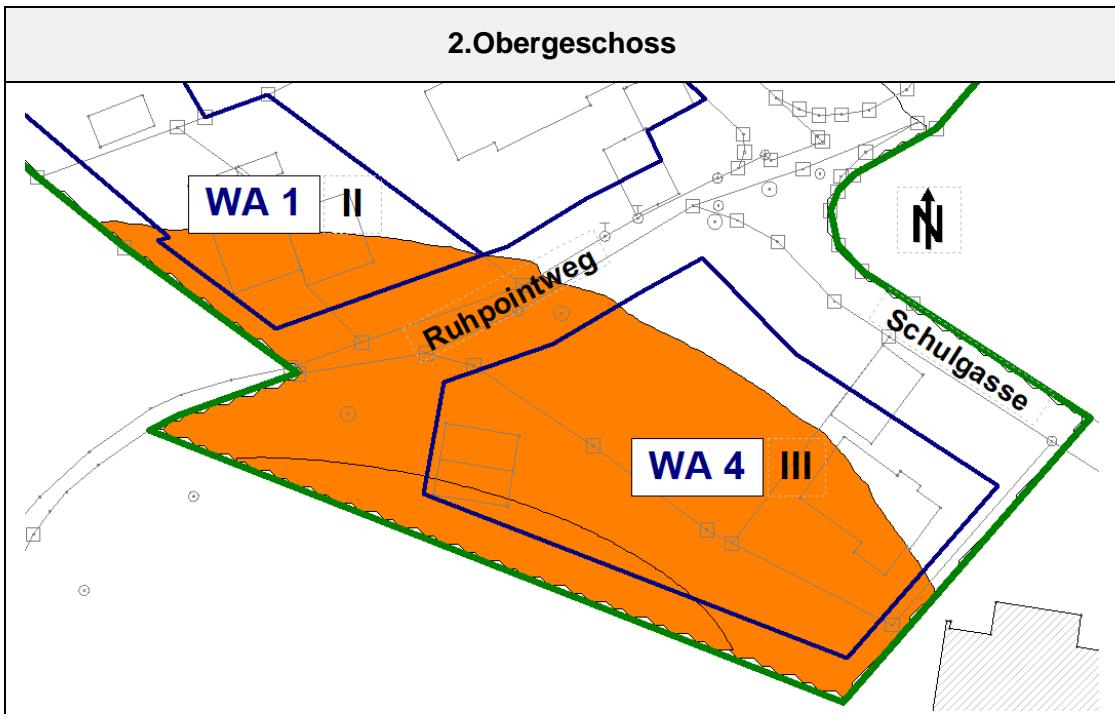
### 1. Grundrissorientierung für schutzbedürftige Aufenthaltsräume hinsichtlich des Sportlärms bei Neu- und Anbauten

Zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 mit Ausrichtung Ost, Süd und West sind in dem mit Planzeichen [REDACTED] gekennzeichneten Bereich im jeweiligen Geschoss bei Neu- und Anbauten nicht zulässig.

Alternativ kann ein Vorbau (verglaster Laubengang, Prallscheiben, etc.) mit einer Mindesttiefe von > 0,5 m vor den zu schützenden Fenstern vorgesehen werden. Es muss sichergestellt sein, dass 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten werden.

Nebenräume wie Dielen, Bäder, WC's, Abstellräume, Treppenhäuser oder glw. dürfen ohne zusätzliche bauliche Maßnahmen angeordnet werden.





### 8.3 Hinweise

- Die genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Gemeinde Reichersbeuern eingesehen werden.
- Ausnahmsweise kann von der Festsetzung Punkt 1 abgewichen werden, wenn schallabschirmende Gebäude oder Gebäudeteile errichtet wurden und durch Begutachtung im Rahmen des Bauantrags nachgewiesen wird, dass 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV eingehalten werden kann.
- Die DIN 4109 ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der gültigen Fassung umzusetzen und zu beachten.
- außenliegende Klima- und Heizgeräte:

Der Immissionsbeitrag aus ggf. vorhandenen außenliegenden Klima- und Heizgeräten (z.B. Luftwärmepumpen) muss in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten und darf am Immissionsort nicht tonhaltig sein. Hinsichtlich der tieffrequenten Geräusche ist die E-DIN45680:2013-09 zu beachten.

---

## 9 ZUSAMMENFASSUNG

Mit der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“ (4.Ä BP) beabsichtigt die Gemeinde Reichersbeuern eine Änderung und Erweiterung der Wohnbebauung im nordwestlichen Bereich des Pfarrdorfs Reichersbeuern.

Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt und steht maßgeblich im Einflussbereich der südlich gelegenen Schulsportanlage der Volksschule Reichersbeuern, die auch vom SC Reichersbeuern für Punktspiele genutzt wird und ansonsten abgesperrt, d.h. nicht öffentlich zugänglich ist.

Die *C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Verwaltungsgemeinschaft Reichersbeuern* beauftragt, die zu erwartenden Immissionsbelastung aus der Sportanlage auf dem Plangebiet zu berechnen und zu beurteilen und einen Festsetzungsvorschlag für die 4.Ä BP zu formulieren.

Im Oktober 2016 wurde für das Projekt „betreutes/altersgerechtes Wohnen“ in Reichersbeuern eine schalltechnische Untersuchung (SU) zum Sportanlagenlärm erstellt (C.Hentschel Consult, Projekt-Nr. 1450-2016 V01), die als Grundlage für die vorliegende schalltechnische Untersuchung dient.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung kam in Kapitel 6 zu dem Ergebnis, dass der IRW<sub>18.BlmSchV</sub> von 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen sowie an Werktagen und in der übrigen Ruhezeit nachmittags an Sonn- und Feiertagen in den Büräumen WA 2 und WA 3 durchgehend eingehalten wird. Auch im WA 1 kann der IRW<sub>18.BlmSchV</sub> mit Ausnahme des südlichen Bereichs eingehalten werden. Im WA 4 liegt die Immissionsbelastung bei bis zu 61 dB(A), d.h. der IRW<sub>18.BlmSchV</sub> von 55 dB(A) i.d.ü.R. wird im südlichen Bereich des Bauraums WA 4 um bis zu 6 dB(A) überschritten

Das Spitzpegelkriterium der 18. BlmSchV [2] für ein Allgemeines Wohngebiet wird in den Büräumen WA 1 bis WA 3 tagsüber sicher eingehalten. Im Bauraum WA 4 wird der gemäß Gebietskategorie zulässige IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) tagsüber entlang der südlichen Baugrenze um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Streng nach 18. BlmSchV [1] muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den aktuellen Sportbetrieb auf dem Rasenspielfeld nicht einzuschränken, muss bei Neubauten dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant wird. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind. Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen

---

(z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von > 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden.

### **Textvorschlag für den Bebauungsplan**

In Kapitel 8 wurde ein Begründungs- und Festsetzungsvorschlag ohne Einschränkung des Sportbetriebs ausgearbeitet. Die genannten Normen und Richtlinien müssen mit Rechtskraft des B-Plans bei der Gemeinde zur Einsicht vorliegen.

C. Hentschel / S.Seidl

---

## 10 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] 18. BImSchV, Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissions- schutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18.Juli 1991 (BGBl I S. 1588, 1790), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S 1468)
- [2] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanla- gen, April 2002
- [3] VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“ Januar 1988
- [4] VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ März 1997

---

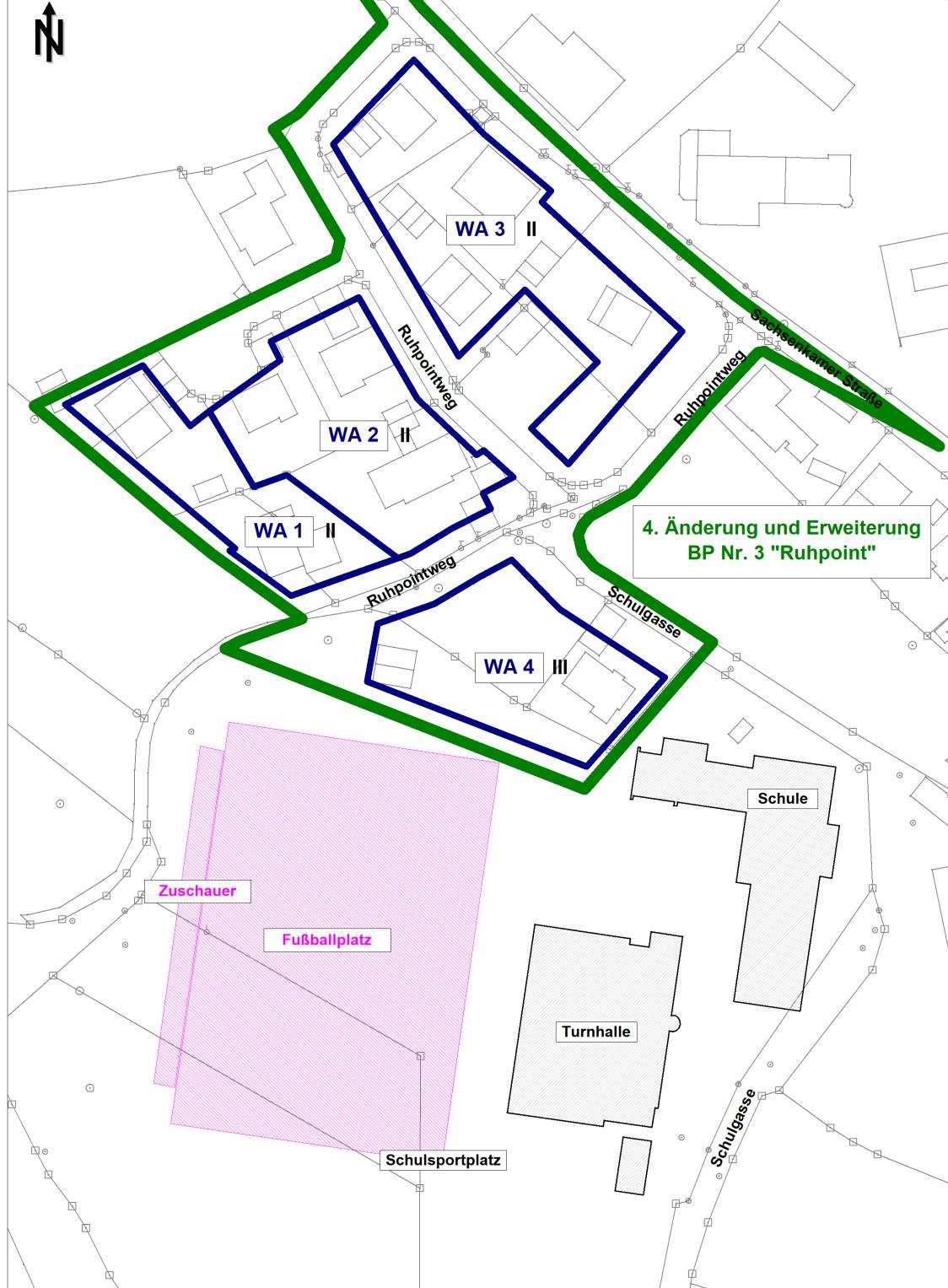
## 11 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Sportbetrieb aus der schalltechnischen Untersuchung CHC 1450-2016 V01
- 3 Emissionsansatz Fußballfelder
- 4 Immissionsbelastung – Isophonenkarten
  - 4.1 V1 EG
  - 4.2 V1 1.OG
  - 4.3 V1 2.OG
  - 4.4 V2 1.OG
  - 4.5 V3 1.OG
  - 4.6 V4 1.OG
  - 4.7 V5 1.OG
- 5 Eingabedaten CadnaA

**Projekt:**  
4. Änderung und  
Erweiterung des  
Bebauungsplans Nr. 3  
„Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

**Auftraggeber:**  
VG Reichersbeuern  
Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

**Auftragnehmer:**  
C.HENTSCHEL CONSULT  
Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising



**4. Änderung und Erweiterung  
BP Nr. 3 "Ruhpoint"**

**Legende**

- Flächenquelle
- Haus

**Anlage 2**
**Sportbetrieb aus der schalltechnischen Untersuchung CHC 1450-2016 V01**
**Tabelle Sportbetrieb 17.7.2016 bis 3.6.2017**

Mann-schaften	17.7. So	27.7. Mi	29.7. Fr	21.8. So	3.9. Sa	16.9. Fr	17.9. Sa	18.9. So	23.9. Fr	24.9. Sa	25.9. So
I	15.00	19.00	19.00	14.00	15.00	-	-	14.00	-	-	-
II	17.00	-	-	16.00	-	-	-	16.00	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	11.30	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	13.00	-	-	-	-
D 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00
D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 1	-	-	-	-	-	-	-	-	17.30	-	-
E 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.30	-
F1	-	-	-	-	-	-	9.30	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	16.30	-	-	-	-	-
$t_E \rightarrow$ (Ruhe So 13-15 + Werktag 20-22=2 Std) $T_B = 120$ Min.	-	45	45	45	-	-	-	60	-	-	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe So 9-13/15-20 $T_B = 9$ Std = 540 Min.	180	-	-	135	-	-	-	210	-	-	60
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe Werkt. 8-20 $T_B = 12$ Std. = 720 Min.	-	45	45	-	90	40	110	-	50	50	-

**Rot = Spielbetrieb während der Ruhezeiten**

$t_E$  = Einwirkzeit in Minuten

$T_B$  = Bezugszeitraum

Mann-schaften	30.9. Fr	1.10. Sa	2.10. So	5.10. Mi	6.10. Do	7.10. Fr	8.10 Sa	9.10. So	16.10. So.	21.10. Fr	22.10 Sa
I	-	-	14.00	-	-	-	-	-	14.00	-	-
II	-	-	16.00	-	-	-	-	-	16.00	-	-
A	-	-	11.30	-	-	-	-	-	11.30	-	-
C	-	-	-	-	18.00	-	-	-	-	17.30	-
D 1	-	-	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-
D2	-	10.30	-	-	-	-	-	-	-	-	10.30
E 1	-	-	-	-	-	17.30	-	-	-	-	-
E 2	-	-	-	-	-	-	10.30	-	-	-	-
F1	-	-	-	17.00	-	-	-	-	-	-	9.30
F2	16.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$t_E \rightarrow$ (Ruhe So 13-15 + Werktag 20-22=2 Std) $T_B = 120$ Min.	-	-	60	-	-	-	-	-	60	-	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe So 9-13/15-20 $T_B = 9$ Std = 540 Min.	-	-	210	-	-	-	-	60	210	-	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe Werkt. 8-20 $T_B = 12$ Std. = 720 Min.		60	-	40	70	50	50	-	-	70	100

Rot = Spielbetrieb während der Ruhezeiten

$t_E$  = Einwirkzeit in Minuten

$T_B$  = Bezugszeitraum

Mann schaften	23.10. So	28.10. Fr	29.10. Sa	30.10. So	6.11. So	13.11 So	26.3. So	9.4. So	23.4. So	30.4. So	5.5. Fr
I	-	-	-	-	12.30	12.30	14.00	14.00	14.00	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	16.00	16.00	-	-
A	-	-	-	11.30	11.30	-	-	-	11.30	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.00
D 1	10.00	-	-	-	10.00	-	-	10.00	-	10.00	-
D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 1	-	17.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 2	-	-	10.30	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$t_E \rightarrow$ (Ruhe So 13-15 + Werktag 20-22=2 Std) $T_B = 120$ Min.	-	-	-	15	90 ?	60	45	45	60	-	25
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe So 9-13/15-20 $T_B = 9$ Std = 540 Min.	60	-	-	75	150	-	-	195	210	60	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe Werkt. 8-20 $T_B = 12$ Std. = 720 Min.	-	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45

Rot = Spielbetrieb während der Ruhezeiten

$t_E$  = Einwirkzeit in Minuten

$T_B$  = Bezugszeitraum

Mann schaften	6.5. Sa	7.5. So	13.5. Sa	14.5. So	20.5. Sa	21.5. So	27.5. Sa	28.5. So	1.6. Sa	3.6. Sa
I	-	14.00	-	-	-	14.00	-	-	-	15.00
II	-	16.00	-	-	-	16.00	-	-	-	13.00
A	-	11.30	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	13.00	-	-	-	13.00	-	13.30	-
D 1	-	-	-	10.00	-	-	-	10.00	10.30	-
D2	10.30	-	-	-	10.30	-	10.30	-	-	-
E 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$t_E \rightarrow$ (Ruhe So 13-15 + Werktag 20-22=2 Std) $T_B = 120$ Min.	-	60	-	-	-	45	-	-	-	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe So 9-13/15-20 $T_B = 9$ Std = 540 Min.	-	210	-	60	-	135	-	60	-	-
$t_E \rightarrow$ außerhalb Ruhe Werkt. 8-20 $T_B = 12$ Std. = 720 Min.	60	-	70	-	60	-	130	-	130	180

Rot = Spielbetrieb während der Ruhezeiten

$t_E$  = Einwirkzeit in Minuten

$T_B$  = Bezugszeitraum

**Anlage 3**  
**Emissionsansatz Fußballfelder**

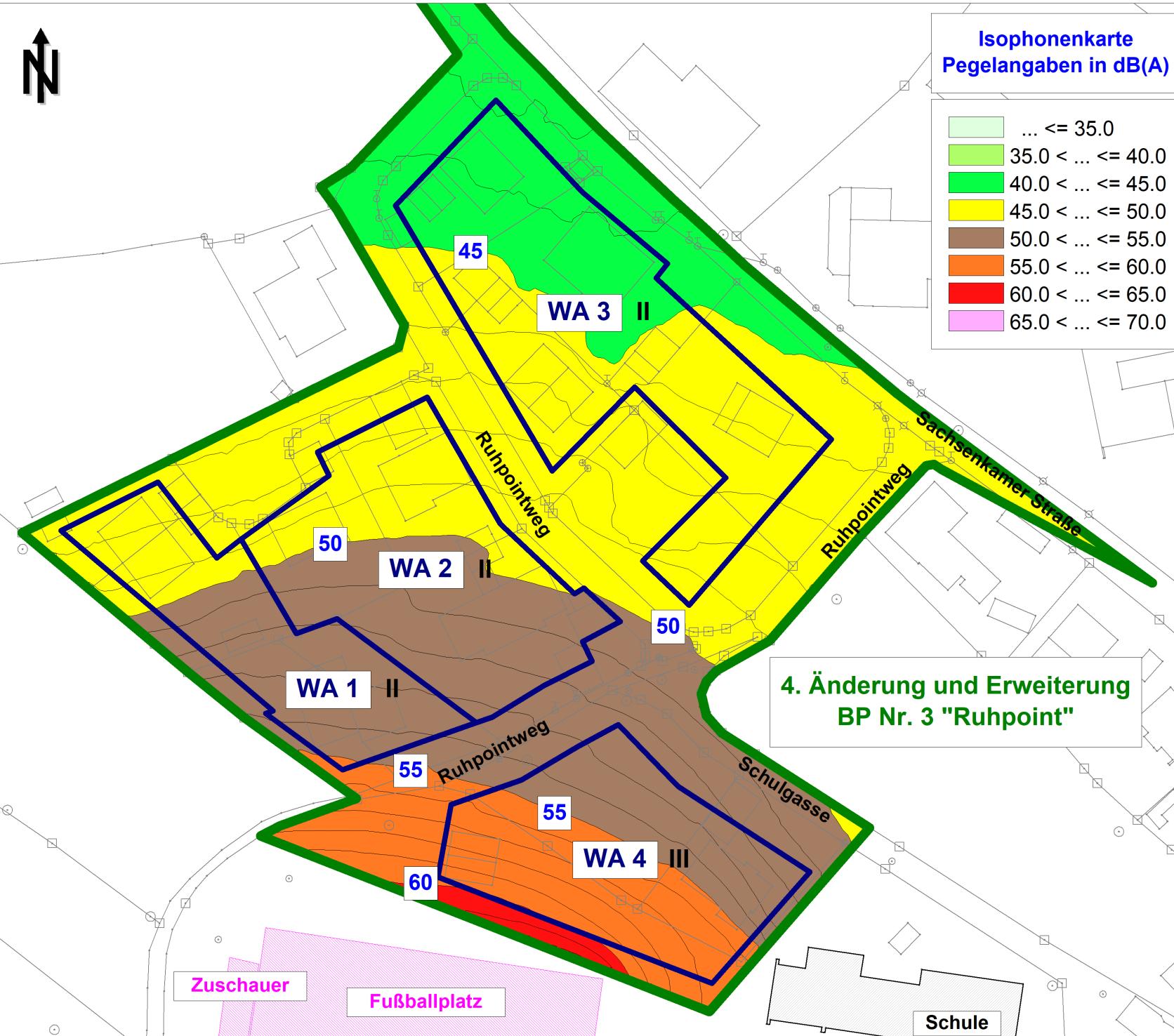
Fußball	L <sub>WA</sub> / dB(A)	Z	Spiel	Spiel
Spieler	94		94	94
Zuschauer (Anzahl Z)	80 + 10 log Z		100	50
Schiedsrichterpiffe in Abhängigkeit von Z	73 + 20 log (1+Z) für Z ≤ 30 98,5 + 3 log (1+Z) für Z > 30		100.0	97.0
		Summe	104.5	103.6
			<b>106.1</b>	<b>104.8</b>



Anlage 4.1  
V1 EG

Isophonenkarte  
Pegelangaben in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0



Projekt:  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

Auftraggeber:  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

Auftragnehmer:  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

Beurteilungsgrundlage  
18. BlmSchV

Immissionsrichtwert (IRW)  
für Allgemeine Wohngebiete (WA):

55 dB(A) tagsüber a.d.R. und i.d.ü.R.

Maßstab: 1 : 1000  
(DIN A4)

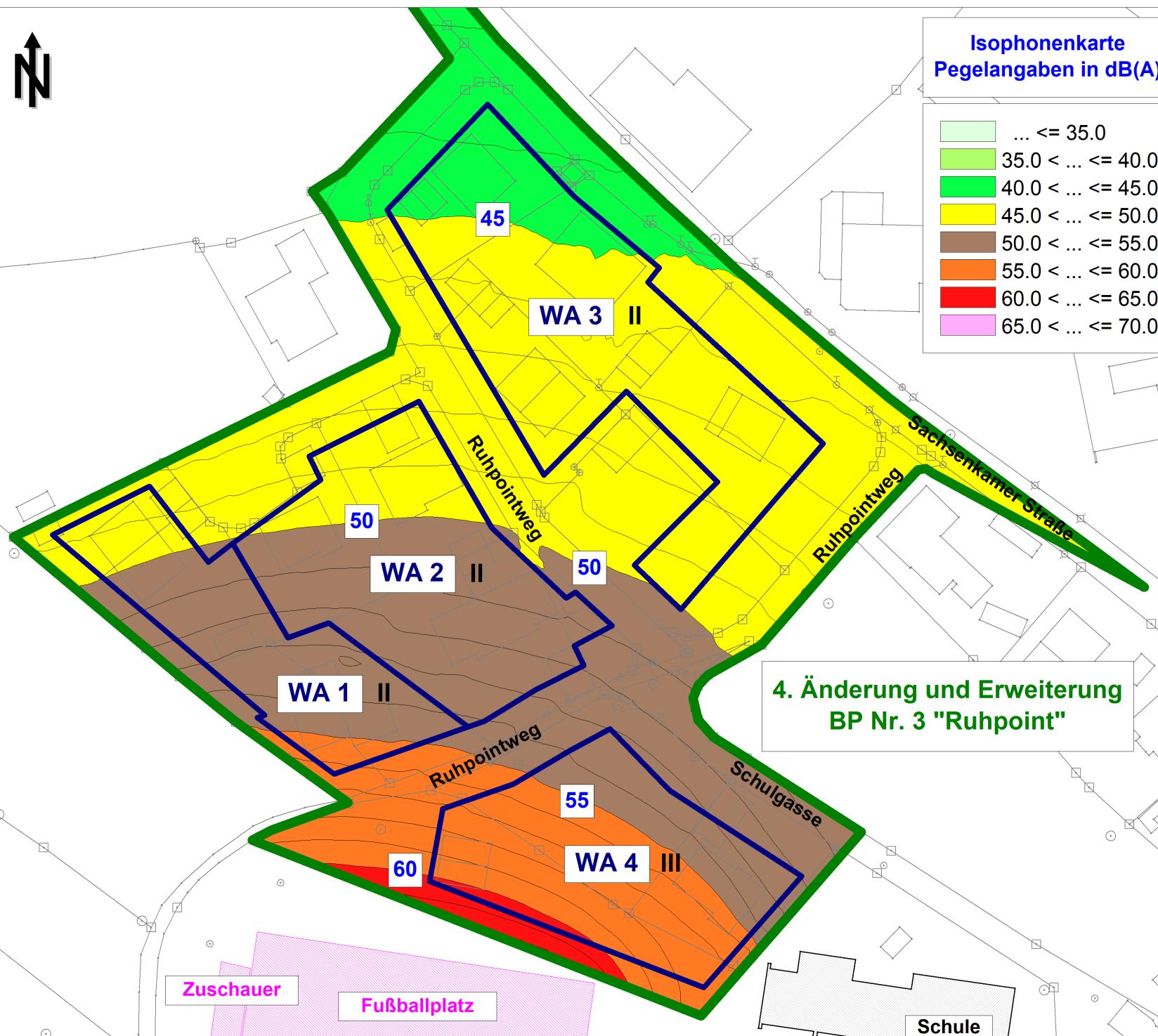
Freising, den 03.03.21

Programmsystem:  
Cadna/A für Windows  
2228-2021 183 V01.cna



Isophonenkarte  
Pegelangaben in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0



Projekt:  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

Auftraggeber:  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

Auftragnehmer:  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

Legende

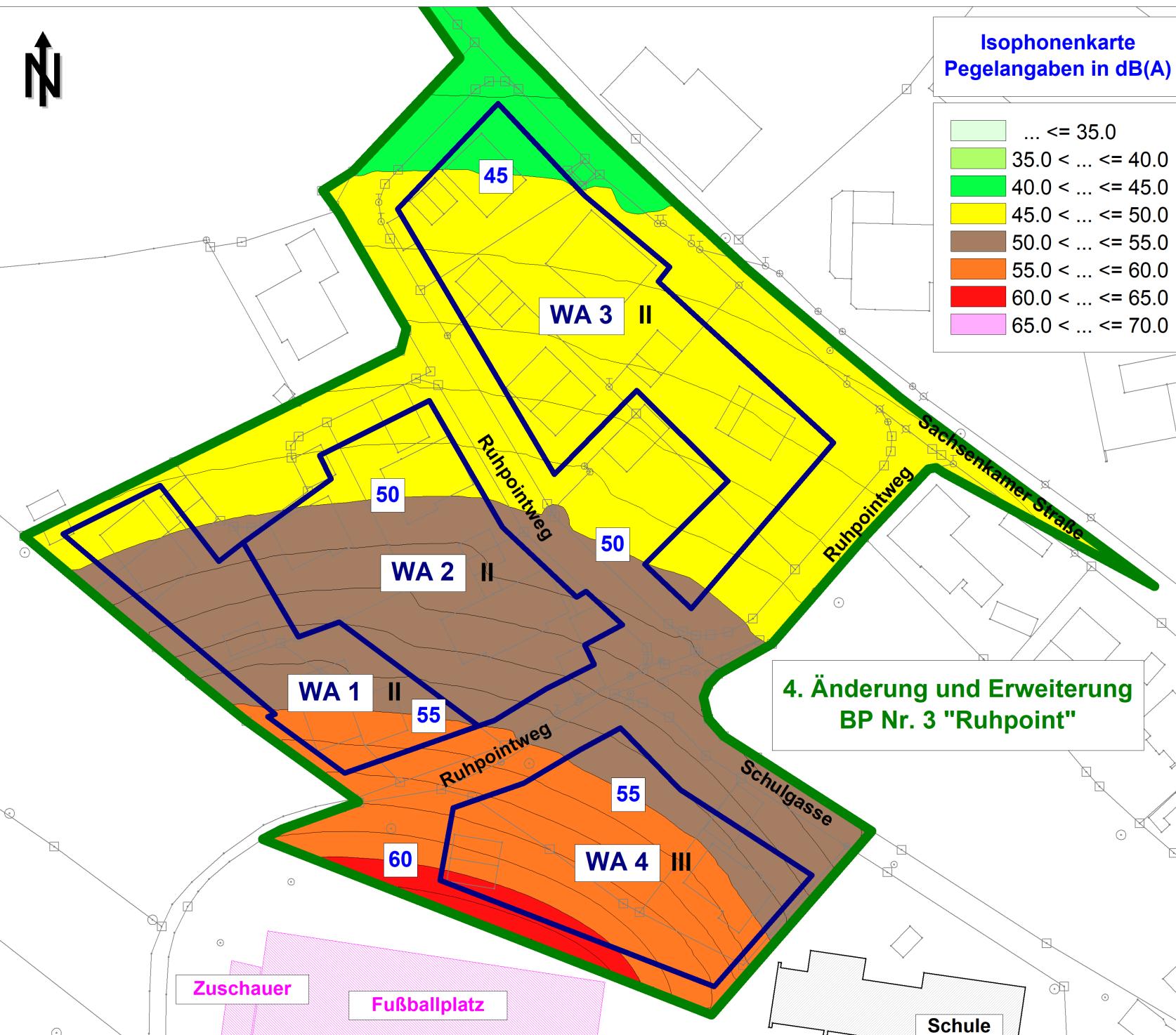
Flächenquelle

Haus

Beurteilungsgrundlage  
18. BlmSchV

Immissionsrichtwert (IRW)  
für Allgemeine Wohngebiete (WA):

55 dB(A) tagsüber a.d.R. und i.d.ü.R.



Anlage 4.3  
V1 2.OG



**Projekt:**  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

**Auftraggeber:**  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

**Auftragnehmer:**  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

**Legende**

- Flächenquelle
- Haus

**Beurteilungsgrundlage**  
18. BlmSchV

Immissionsrichtwert (IRW)  
für Allgemeine Wohngebiete (WA):

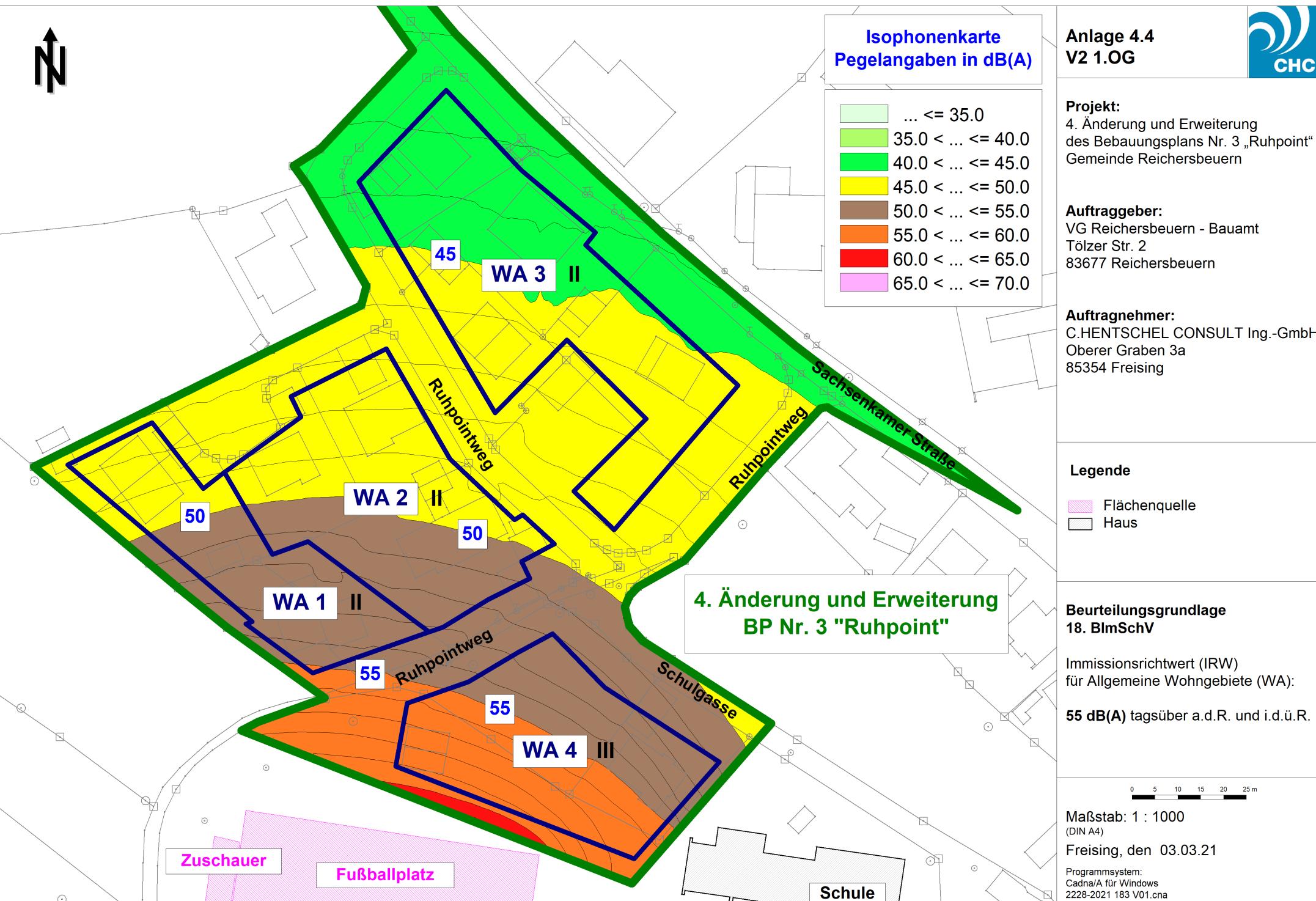
55 dB(A) tagsüber a.d.R. und i.d.ü.R.

0 5 10 15 20 25 m

Maßstab: 1 : 1000  
(DIN A4)

Freising, den 03.03.21

Programmsystem:  
Cadna/A für Windows  
2228-2021 183 V01.cna





Isophonenkarte  
Pegelangaben in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0

WA 3 II

45

WA 2 II

50

50

WA 1 II

Ruhpointweg

Ruhpointweg

55

WA 4 III

Ruhpointweg

Sachsenkamer Straße

4. Änderung und Erweiterung  
BP Nr. 3 "Ruhpoint"

Zuschauer

Fußballplatz

Schule

Projekt:  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

Auftraggeber:  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

Auftragnehmer:  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

Legende

- Flächenquelle
- Haus

Beurteilungsgrundlage  
18. BlmSchV

Immissionsrichtwert (IRW)  
für Allgemeine Wohngebiete (WA):

55 dB(A) tagsüber a.d.R. und i.d.ü.R.

0 5 10 15 20 25 m

Maßstab: 1 : 1000  
(DIN A4)

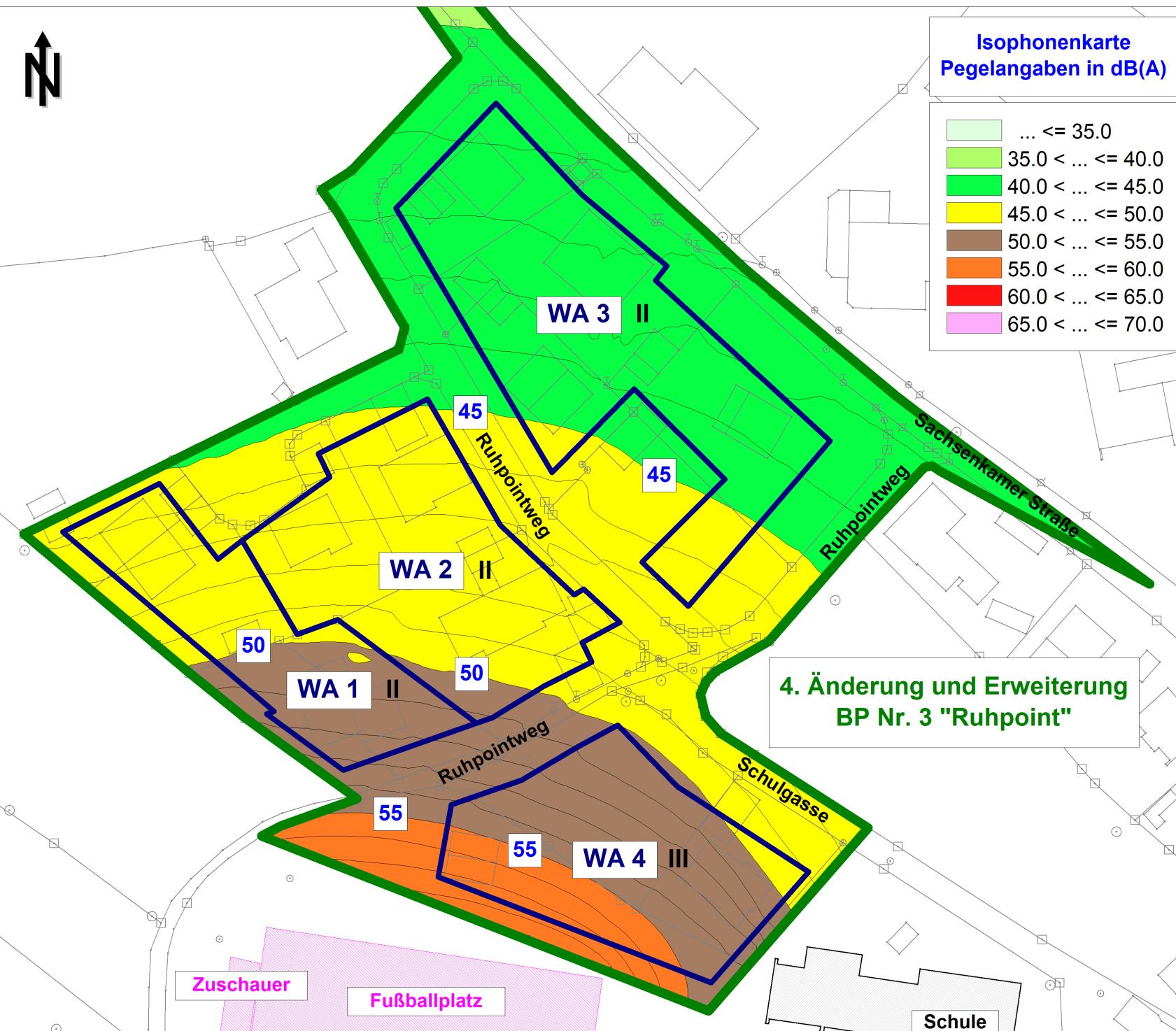
Freising, den 03.03.21

Programmsystem:  
Cadna/A für Windows  
2228-2021 183 V01.cna



Isophonenkarte  
Pegelangaben in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0



**Projekt:**  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

**Auftraggeber:**  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

**Auftragnehmer:**  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

**Legende**

- Flächenquelle
- Haus

**Beurteilungsgrundlage**  
18. BlmSchV

Immissionsrichtwert (IRW)  
für Allgemeine Wohngebiete (WA):

55 dB(A) tagsüber a.d.R. und i.d.ü.R.

Maßstab: 1 : 1000

(DIN A4)

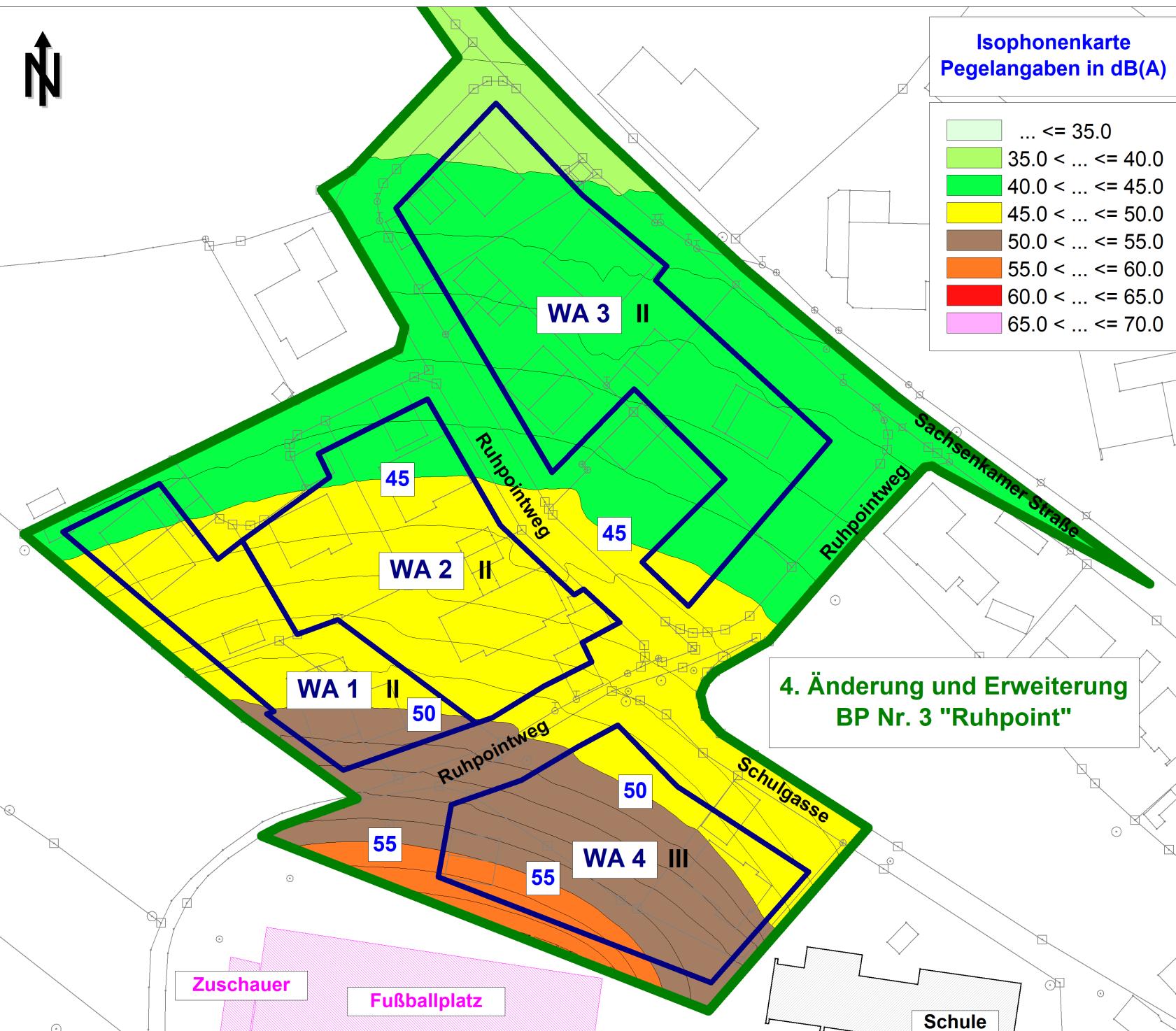
Freising, den 03.03.21

Programmsystem:  
Cadna/A für Windows  
2228-2021 183 V01.cna



Isophonenkarte  
Pegelangaben in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0



Projekt:  
4. Änderung und Erweiterung  
des Bebauungsplans Nr. 3 „Ruhpoint“  
Gemeinde Reichersbeuern

Auftraggeber:  
VG Reichersbeuern - Bauamt  
Tölzer Str. 2  
83677 Reichersbeuern

Auftragnehmer:  
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH  
Oberer Graben 3a  
85354 Freising

## Anlage 5

### Eingabedaten CadnaA

#### Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten			
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht					(m)	(m)	(m)	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)			(m)	(m)	(m)	
Spitzenpegel		Spitze	118.0	118.0	118.0	Lw	118		0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.80	r	4472343.49	5292324.32	706.40

#### Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht				
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		
Fußballfeld	V01	104.9	104.9	104.9	67.0	67.0	67.0	Lw	94++104.5		0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Zuschauer	V01	100.0	100.0	100.0	73.7	73.7	73.7	Lw	100		0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Fußballfeld	V02	104.9	104.9	104.9	67.0	67.0	67.0	Lw	94++104.5		0.0	0.0	0.0	210.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Zuschauer	V02	100.0	100.0	100.0	73.7	73.7	73.7	Lw	100		0.0	0.0	0.0	210.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Fußballfeld	V03	104.1	104.1	104.1	66.2	66.2	66.2	Lw	94++103.6		0.0	0.0	0.0	210.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Zuschauer	V03	97.0	97.0	97.0	70.7	70.7	70.7	Lw	97		0.0	0.0	0.0	210.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Fußballfeld	V04	104.9	104.9	104.9	67.0	67.0	67.0	Lw	94++104.5		0.0	0.0	0.0	180.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Zuschauer	V04	100.0	100.0	100.0	73.7	73.7	73.7	Lw	100		0.0	0.0	0.0	180.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Fußballfeld	V05	104.1	104.1	104.1	66.2	66.2	66.2	Lw	94++103.6		0.0	0.0	0.0	180.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		
Zuschauer	V05	97.0	97.0	97.0	70.7	70.7	70.7	Lw	97		0.0	0.0	0.0	180.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)		