



SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

**Bebauungsplan "Reiterweg", Heppenheim-Kirschhausen
Kreisstadt Heppenheim**

AUFTRAGGEBER:

Magistrat der Kreisstadt Heppenheim
Großer Markt 1
64646 Heppenheim

BEARBEITER:

Dr. Frank Schaffner

BERICHT NR.: 25-3235

08.04.2025

DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH

Schalltechnisches Büro

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67
dr.gruschka.gmbh@t-online.de - www.dr-gruschka-schallschutz.de



INHALT

- 0 Zusammenfassung**
- 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**
- 2 Grundlagen**
- 3 Anforderungen an den Immissionsschutz**
- 4 Vorgehensweise**
- 5 Ausgangsdaten**
- 6 Ergebnisse**

Anhang



0 **Zusammenfassung**

Die schalltechnische Untersuchung zu Geräuscheinwirkungen aus der Anlage des Tennisclubs Kirschhausen e.V. auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Reiterweg" im Ortsteil Kirschhausen der Kreisstadt Heppenheim führt zum Ergebnis, dass im Plangebiet die Anforderungen der 18. BImSchV /1/ an den Schallimmissionsschutz beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Tennisanlage ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten sind.

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Tennisanlage entspricht nach Auskunft der Stadt Heppenheim als Grundstückseigentümerin im ungünstigsten Fall der ununterbrochenen Nutzung:

- **aller 4 Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 8 - 22 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 9 - 22 Uhr,
- **der 3 östlichen Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 6 - 8 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 7 - 9 Uhr.

Im Nachtzeitraum, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 22 - 6 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 22 - 7 Uhr findet kein Spielbetrieb statt (zu den Beurteilungszeiten s. **Kap. 3**).

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Heppenheim unterliegt einer stetigen Nachfrage nach Baugrundstücken für Wohnbebauung. Dieser Nachfrage möchte die Stadt in einem sinnvollen und verträglichen Maß nachkommen, indem vorzugsweise die bestehenden Potenziale zur Nachverdichtung in Anspruch genommen werden.

Aufgrund dessen beabsichtigt die Stadt Heppenheim im Stadtteil Kirschhausen bisher unbebaute Grundstücke südlich des Reiterwegs als Wohnbaufläche auszuweisen. Hierzu soll der Bebauungsplan "Reiterweg" aufgestellt werden.

Als Art der baulichen Nutzung ist für die beiden westlichen Baufelder "Reines Wohngebiet (WR)" vorgesehen, für das östliche Baufeld "Allgemeines Wohngebiet (WA)" (s. **Abbildungen** im Anhang).

Das Plangebiet befindet sich im östlichen Bereich des Siedlungskörpers des Ortsteils Kirschhausen der Stadt Heppenheim. Das Plangebiet ist im Norden und Westen durch die bestehende Wohnbebauung eingerahmt. Im Süden erstreckt sich eine Wiesenfläche. Im Osten grenzt auf städtischem Grundstück die Tennisanlage des Tennisclubs Kirschhausen e.V. an das Plangebiet.

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der Tennisanlage auf das Plangebiet ermittelt und beurteilt werden. Falls erforderlich, sollen geeignete Lärmschutzmaßnahmen angegeben werden.

2 Grundlagen

- /1/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) - Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /3/ VDI-Richtlinie 3770, "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen", September 2012
- /4/ "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19), Ausgabe 2019 (VkBli. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), eingeführt mit "Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020" des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn
- /5/ Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg
- /6/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien", Ausgabe Oktober 1999
- /7/ "Sächsische Freizeitlärmstudie - Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen", April 2006, Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden
- /8/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.



3 Anforderungen an den Immissionsschutz

Geräuscheinwirkungen aus Sportanlagen sind gemäß 18. BImSchV, "Sportanlagenlärmschutzverordnung" /1/, zu beurteilen. Dem Gelände der Sportanlagen sind folgende, bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende Geräusche zuzurechnen:

- Geräusche durch technische Einrichtungen und Geräte,
- Geräusche durch die Sporttreibenden,
- Geräusche durch die Zuschauer und sonstigen Nutzer,
- Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen.

Für diese Geräusche aus dem Anlagengelände gelten gemäß der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1. Juni 2017 /1/ die in **Tab. 3.1** aufgeführten Immissionsrichtwerte. Mit der beschlossenen Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden die Richtwerte für die abendlichen Ruhezeiten von 20 bis 22 Uhr sowie zusätzlich für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen von 13 bis 15 Uhr um 5 dB(A) erhöht. Damit gelten für diese Zeiten die gleichen Richtwerte wie tagsüber außerhalb der Ruhezeiten. Die bisherigen Beurteilungszeiträume der Ruhezeiten bleiben erhalten. Die Immissionsrichtwerte gelten außerhalb von Gebäuden und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln zu vergleichen.

Tab. 3.1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /1/

1. in Gewerbegebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 60 dB(A), im Übrigen 65 dB(A),
nachts 50 dB(A),

1a. in urbanen Gebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten 63 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 58 dB(A), im Übrigen 63 dB(A),
nachts 45 dB(A),

2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten 60 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A),
nachts 45 dB(A),

3. in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 50 dB(A), im Übrigen 55 dB(A),
nachts 40 dB(A),

4. in reinen Wohngebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten 50 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 45 dB(A), im Übrigen 50 dB(A),
nachts 35 dB(A),

5. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags außerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A),
nachts 35 dB(A).



Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags außerhalb der Ruhezeit:

an Werktagen	8 bis 20 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	9 bis 13 Uhr, 15 bis 20 Uhr,

2. nachts

an Werktagen	22 bis 6 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	22 bis 7 Uhr,

3. Ruhezeit

an Werktagen	6 bis 8 Uhr, 20 bis 22 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	7 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr, 20 bis 22 Uhr.

Die Beurteilungszeiten T_r betragen für den Tag außerhalb der Ruhezeit:

an Werktagen:	12 h,
an Sonn- und Feiertagen	9 h,
für den Tag innerhalb der Ruhezeiten:	2 h,
für die Nacht:	1 h.

Beträgt an Sonn- und Feiertagen die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13 bis 15 Uhr, gilt nach Nummer 1.3.2.2 der 18. BImSchV /1/ als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i **Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen**, wie z. B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist nach Nummer 1.3.3 der 18. BImSchV /1/ für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{i,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{i,i}$ anzuwenden .

Nach Nummer 1.3.4 der 18. BImSchV /1/ ist wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein **Informationszuschlag** $K_{Inf,i}$ von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB(A) ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind. Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein **Tonzuschlag** $K_{Ton,i}$ von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB(A) gilt nur bei

besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor. Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB(A) begrenzt bleibt:

$$K_{T,i} = K_{\text{Inf},i} + K_{\text{Ton},i} \leq 6 \text{ dB(A)}.$$

Der Beurteilungspegel L_r ist wie folgt zu berechnen:

$$L_r = 10 \cdot \log\left\{\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^N T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{A_m,i} + K_{i,i} + K_{T,i})}\right\} \text{ dB(A)} \quad (\text{Gl. 3.1})$$

mit:

- T_r Beurteilungszeitraum
- T_i Teilzeit i
- N Zahl der Teilzeiten
- $L_{A_m,i}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_i
- $K_{i,i}$ Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen
- $K_{T,i}$ Ton- und/oder Informationshaltigkeitszuschlag.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("**Spitzenpegelkriterium**").

Seltene Ereignisse

Nach Nummer 1.5 des Anhangs 1 der 18. BImSchV /1/ gelten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen. Nach § 5 Abs. 5 der 18. BImSchV /1/ soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach **Tab. 3.1:**

1. die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach **Tab. 3.1** um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:
 - tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
 - tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
 - nachts 55 dB(A)
- und
2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.



Altanlagen

Nach § 5 Abs. 4 der 18. BImSchV /1/ soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten bei Sportanlagen absehen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung im Oktober 1991 baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren, wenn die maßgeblichen Immissionsrichtwerte jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden. Dies gilt nicht für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Maßgeblicher Immissionsort

Der für die Beurteilung maßgebliche Immissionsort liegt:

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung;
- b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen.

4 **Vorgehensweise**

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der Liegenschaftskarte mit Entwurfsplanung und Höhendaten ein digitales Schallquellen-, Gelände- und Hindernismodell erstellt (SoundPLAN Vs. 9.1).

Die Ausgangsdaten für die Ermittlung der Sportlärmwirkungen auf das Plangebiet werden in **Kap. 5** hergeleitet. Aus folgenden Gründen werden die Geräuscheinwirkungen der Tennisanlage auf das Plangebiet nicht durch Schallpegelmessungen, sondern rechnerisch ermittelt:

- mit der VDI-Richtlinie 3770 /3/ und der "Sächsischen Freizeitlärmstudie" /7/ liegt ausreichend statistisch gesichertes, durch Messungen an vergleichbaren Anlagen gewonnenes und validiertes Datenmaterial vor, um eine objektive Beurteilung durchzuführen,
- nur Prognoseberechnungen sind nachvollziehbar und prüffähig,
- nur durch Prognoseberechnungen kann die Wirkung ggf. erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen beurteilt werden,
- schalltechnische Prognoseberechnungen entsprechen dem Stand der Technik,
- schalltechnische Prognoseberechnungen sind zeit- und kostensparender als Messungen.

Die flächenhaften Schallausbreitungsrechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 /6/ (Rasterweite 1 m * 1 m, Immissionshöhe 2 m über Gelände) gehen im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite von einer die Schallausbreitung fördernden Mitwind- bzw. Temperaturinversions-Situation aus.

Bei der Berechnung des Spitzenpegels wird im Rechenmodell eine Punktquelle mit dem Maximal-Schallleistungspegel entlang der Kontur der Schallquelle bewegt, so dass die Punktschallquelle zu irgendeinem Zeitpunkt eine bezüglich den Ausbreitungsbedingungen zu einem gegebenen Immissionsort "lauteste" Position einnimmt.

5 Ausgangsdaten

Die nachfolgend hergeleiteten Schalleistungspegel dienen als Eingangsdaten für die Schallausbreitungsrechnungen und dürfen nicht mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV /1/ verglichen werden. Die Immissionsprognose für die Tennisanlage erfolgt für die nach Auskunft der Stadt Heppenheim als Grundstückseigentümerin der Tennisanlage beschriebenen ungünstigsten Lastfälle, entsprechend der ununterbrochenen Nutzung:

- **aller 4 Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 8 - 22 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 9 - 22 Uhr (**Lastfall 1**),
- **der 3 östlichen Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 6 - 8 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 7 - 9 Uhr (**Lastfall 2**).

Im Nachtzeitraum, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 22 - 6 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 22 - 7 Uhr findet kein Spielbetrieb statt (zu den Beurteilungszeiten s. **Kap. 3**).

5.1 Tennisplätze

Gemäß dem genauen Verfahren nach Kap. 8.3.2 und 8.3.3 der VDI-Richtlinie 3770 /3/ werden den 8 Aufschlagpunkten aller 4 Tennisplätze beim **Lastfall 1** bzw. den 6 Aufschlagpunkten der 3 östlichen Tennisplätze beim **Lastfall 2** je eine Schallquelle mit einer Höhe von 2 m über dem Boden zugeordnet (s. **Abb. 0** im Anhang). Diesen Quellpunkten werden für beide Lastfälle getrennt mit zunehmendem Abstand zum Plangebiet jeweils die entsprechend in **Tab. 5.1** angegebenen Schalleistungspegel mit abnehmendem Betrag zugeordnet (Lastfall 1: n = 1 bis 8; Lastfall 2: n = 1 bis 6).

Tab. 5.1: Abstandsabhängiger Schalleistungspegel (inkl. Impulzzuschlag) der Aufschlagpunkte

n	1	2	3	4	5	6	7	8
L _{WAF,Teq} /dB(A)	89,8	88,2	86,7	85,1	83,6	82,0	80,5	78,9

Gemäß Kap. 8.2 der VDI 3770 /3/ beträgt beim Tennisspiel der Maximal-Schalleistungspegel am Ort der Schallquelle:

$$L_{WAF,max} = 95 \text{ dB(A)}.$$

Der Maximal-Schalleistungspegel wird zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums ebenfalls den in **Abb. 0** im Anhang dargestellten Schallquellen der Aufschlagpunkte zugeordnet.

5.2 Freisitz

In Tab. 2 der "Sächsischen Freizeitlärmstudie" /7/ wird für Biergärten ein flächenbezogener Schalleistungspegel angegeben von:

$$L''_{WA} = 66 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Der Maximal-Schalleistungspegel beim lauten Rufen beträgt nach Tab. 1 der VDI-Richtlinie 3770 /3/:

$$L_{WAF,max} = 90 \text{ dB(A)}.$$

Der o. g. flächenbezogene Schalleistungspegel sowie der Maximal-Schalleistungspegel (zur Überprüfung des Spitzenpegelkriterium) werden der in **Abb. 0** im Anhang dargestellten Flächenschallquelle "Freisitz" am Clubheim zugeordnet (Emissionshöhe 1,2 m über Gelände).

5.3 Parkierungsverkehr

Gemäß Kap. 2.1 der 18. BImSchV /1/ ist der Mittelungspegel der Geräusche, die von dem, einer Sportanlage zuzurechnenden Parkierungsverkehr ausgehen, nach den RLS-90 zu berechnen, die seit dem 01.03.2021 durch die RLS-19 /4/ ersetzt wurden.

Der Schalleistungspegel L_{WA} des Parkierungsverkehrs durch die ca. $n = 20$ Stellplätze auf dem östlichen Tennisanlagengelände wird in **Tab. 5.2** nach Gl. 10 der RLS-19 /4/ berechnet. Der Parkplatztypen-Zuschlag beträgt gemäß Tab. 6 der RLS-19 /4/ für Pkw-Stellplätze $D_P = 0 \text{ dB(A)}$. Im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite wird von $N = 1$ Kfz-Bewegung pro Stellplatz und Stunde ausgegangen.

Tab. 5.2: Schalleistungspegel Parkierungsverkehr

Parkplatz	Schalleistungspegel in dB(A)
	$63 + 10 \times \log(N \times n) + D_{P,PT} = L_{WA}$
Sportplatz	$63 + 10 \times \log(1 \times 20) + 0 = 76,0 \text{ dB(A)}$

Erläuterungen:

- L_{WA} = Schalleistungspegel des Parkplatzes
- N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde
- n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche
- $D_{P,PT}$ = Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen PT
- L_{WA} = Schalleistungspegel

Beim Türenschiagen oder bei der beschleunigten Abfahrt von den Pkw-Stellplätzen betragen gemäß Tab. 35 der Parkplatzlärmstudie /5/ die in einem Abstand von 7,5 m zum Emittenten auftretenden maximalen Schalldruckpegel bis zu 74 dB(A). Der hieraus abgeleitete Maximal-Schalleistungspegel am Ort der Schallquelle beträgt:



$$L_{WAF,max} = 74 + 20 \cdot \log(7,5m) + 8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WAF,max} = \mathbf{99,5 \text{ dB(A)}}.$$

Der Schalleistungspegel aus **Tab. 5.2** sowie der Maximal-Schalleistungspegel (zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums) werden der in **Abb. 0** im Anhang dargestellten Flächenschallquelle "Parkierungsverkehr" zugeordnet (Emissionshöhe 0,5 m ü. G.).

6 Ergebnisse

Die schalltechnische Untersuchung zu Geräuscheinwirkungen aus der Anlage des Tennisclubs Kirschhausen e.V. auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Reiterweg" im Ortsteil Kirschhausen der Kreisstadt Heppenheim führt zu den nachfolgenden Ergebnissen.

Lastfall 1: Ununterbrochene Nutzung **aller 4 Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 8 - 22 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 9 - 22 Uhr

Gemäß **Abb. 1.1** im Anhang sind innerhalb der überbaubaren Flächen als maßgebliche Immissionsorte der 18. BImSchV /1/ (s. **Kap. 3**) für die o. g. Beurteilungszeiträume sowie für die jeweiligen Arten der baulichen Nutzung durch die **Beurteilungspegel (Mittelungspegel)** die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /1/ von 55 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. von 50 dB(A) in den Reinen Wohngebieten (WR) eingehalten.

Gemäß **Abb. 1.2** im Anhang sind innerhalb der überbaubaren Flächen als maßgebliche Immissionsorte der 18. BImSchV /1/ (s. **Kap. 3**) für die o. g. Beurteilungszeiträume sowie für die jeweiligen Arten der baulichen Nutzung durch die **Maximalpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)** die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /1/ von $(55 + 30)$ dB(A) = 85 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. von $(50 + 30)$ dB(A) = 80 dB(A) in den Reinen Wohngebieten (WR) eingehalten.

Lastfall 2: Ununterbrochene Nutzung **3 östlichen Tennisplätze** (inkl. Parkierungsverkehr und Vollbelegung des Freisitzes am Clubheim) **tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten**, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 6 - 8 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 7 - 9 Uhr

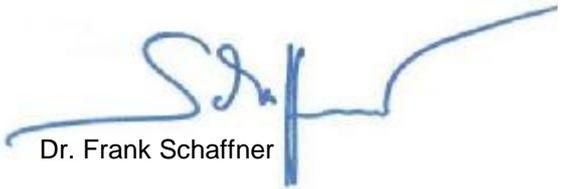
Gemäß **Abb. 2.1** im Anhang sind innerhalb der überbaubaren Flächen als maßgebliche Immissionsorte der 18. BImSchV /1/ (s. **Kap. 3**) für die o. g. Beurteilungszeiträume sowie für die jeweiligen Arten der baulichen Nutzung durch die **Beurteilungspegel (Mittelungspegel)** die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /1/ von 50 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. von 45 dB(A) in den Reinen Wohngebieten (WR) eingehalten.

Gemäß **Abb. 2.2** im Anhang sind innerhalb der überbaubaren Flächen als maßgebliche Immissionsorte der 18. BImSchV /1/ (s. **Kap. 3**) für die o. g. Beurteilungszeiträume sowie für die jeweiligen Arten der baulichen Nutzung durch die **Maximalpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)** die

Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /1/ von $(50 + 30) \text{ dB(A)} = 80 \text{ dB(A)}$ im Allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. von $(45 + 30) \text{ dB(A)} = 75 \text{ dB(A)}$ in den Reinen Wohngebieten (WR) eingehalten.

Im Nachtzeitraum, d. h. werktags (inkl. samstags) zwischen 22 - 6 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 22 - 7 Uhr findet kein Spielbetrieb statt (zu den Beurteilungszeiten s. **Kap. 3**).

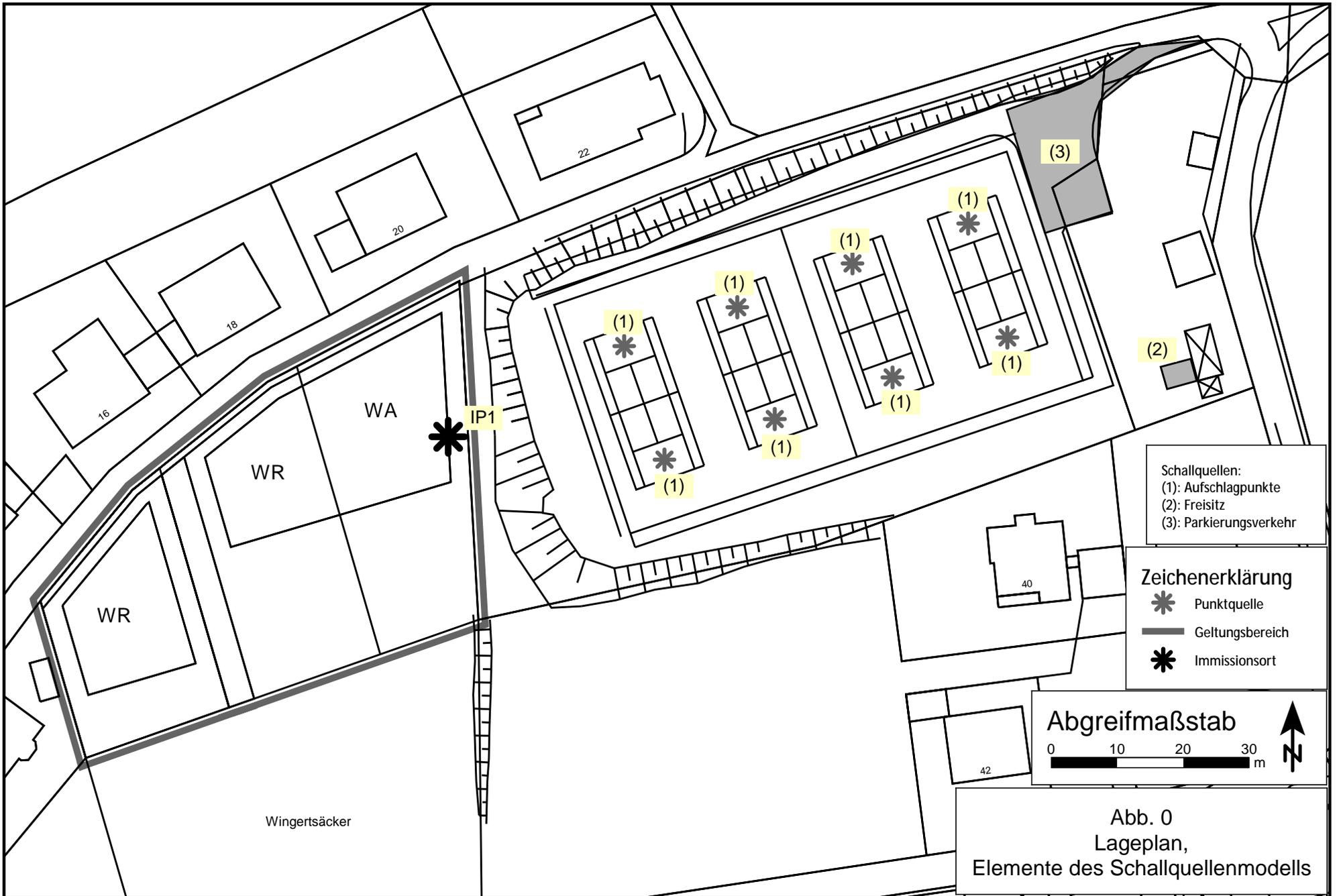
Größere Veranstaltungen (z. B. Medenspiele, Clubmeisterschaften) sind über die "Seltene Ereignis"-Regelung der 18. BImSchV /1/ abgedeckt (s. **Kap. 3**).



Dr. Frank Schaffner



ANHANG



Schallquellen:
 (1): Aufschlagpunkte
 (2): Freisitz
 (3): Parkierungsverkehr

Zeichenerklärung
 * Punktquelle
 — Geltungsbereich
 * Immissionsort

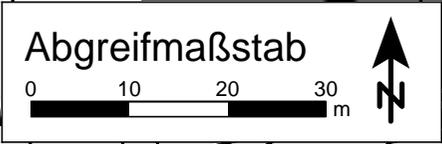


Abb. 0
 Lageplan,
 Elemente des Schallquellenmodells

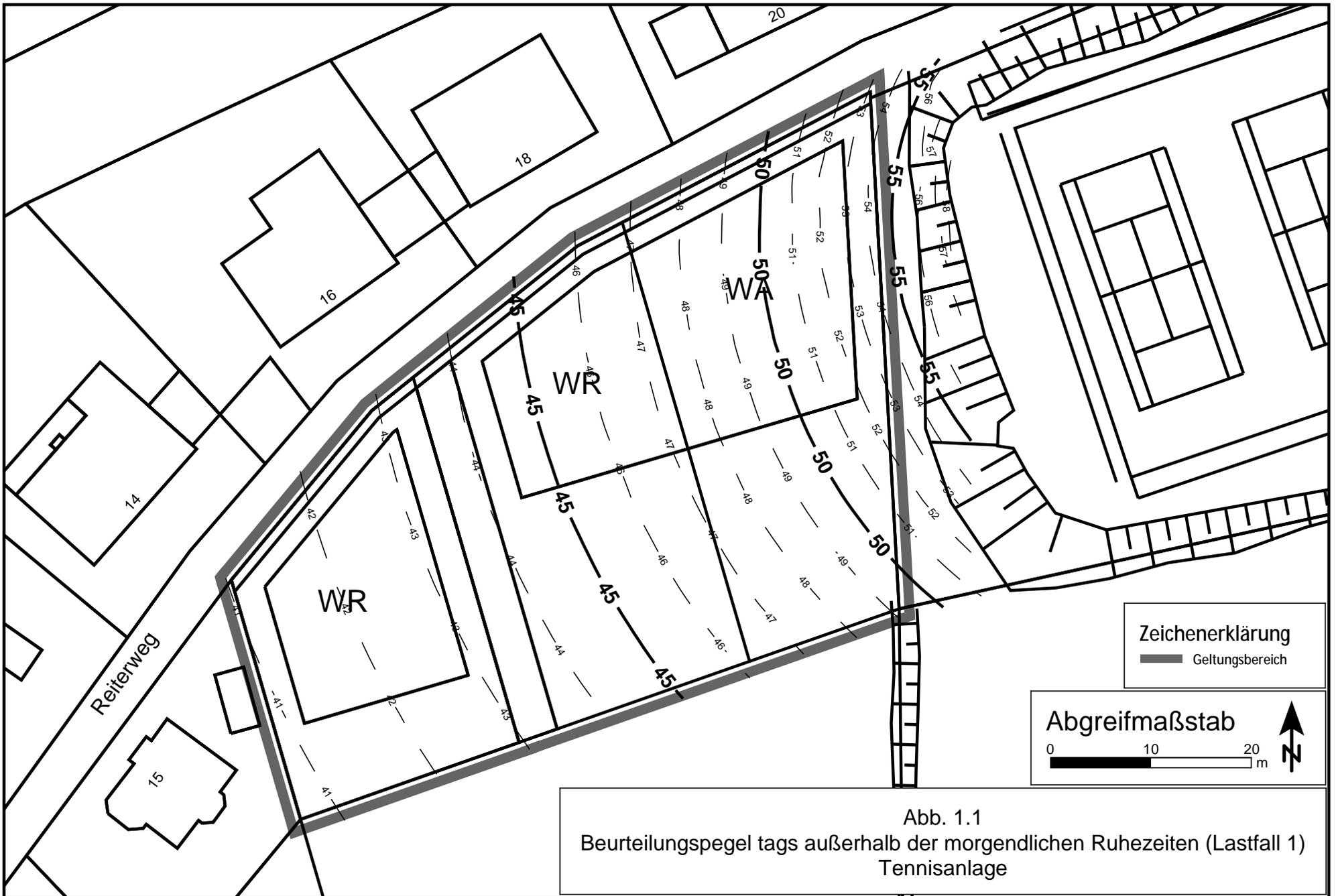


Abb. 1.1
 Beurteilungspegel tags außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (Lastfall 1)
 Tennisanlage

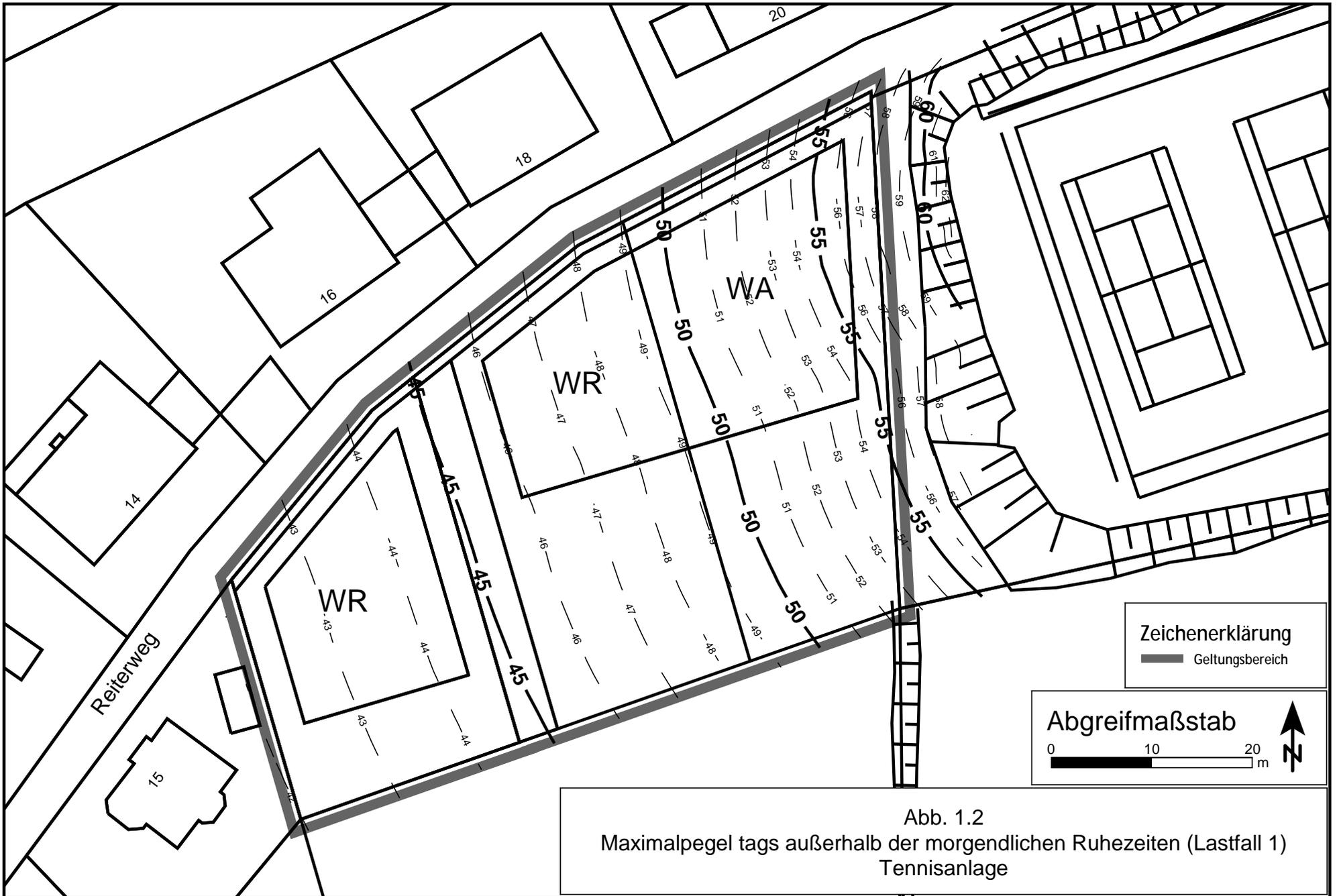


Abb. 1.2
 Maximalpegel tags außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (Lastfall 1)
 Tennisanlage

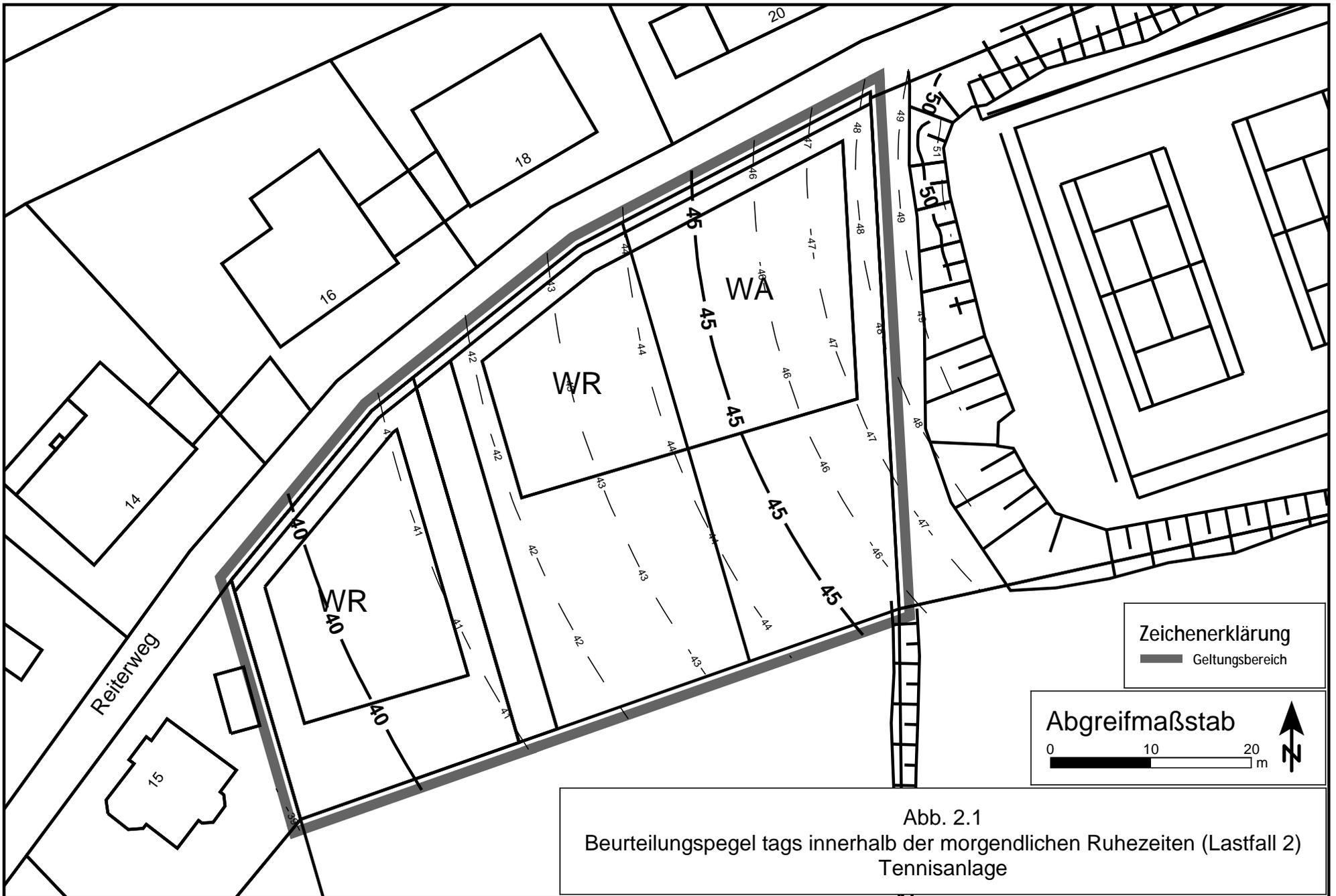


Abb. 2.1
 Beurteilungspegel tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (Lastfall 2)
 Tennisanlage

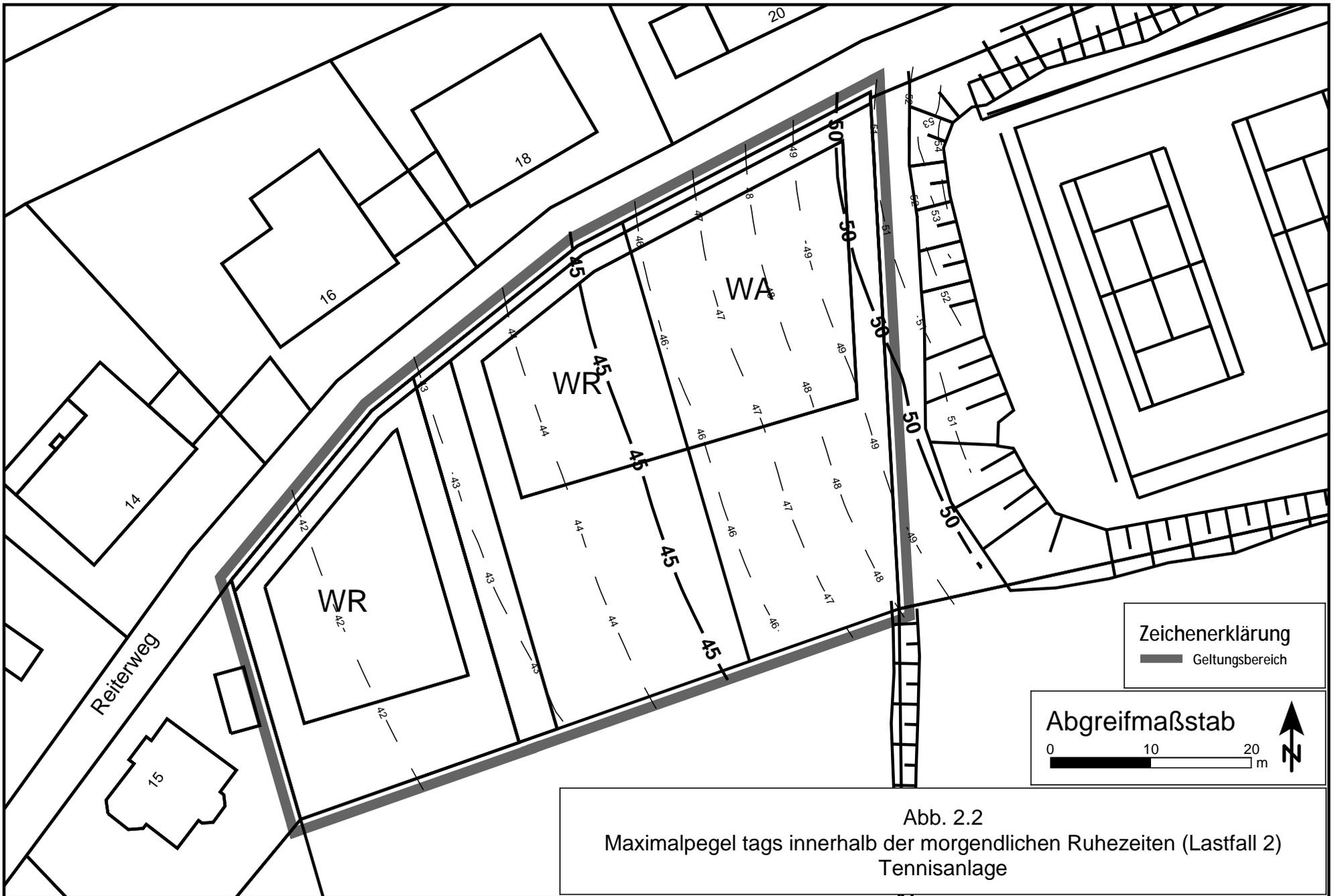


Abb. 2.2
 Maximalpegel tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (Lastfall 2)
 Tennisanlage