
GEMEINDE SCHORNSHEIM

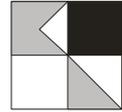
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Gänsweide“

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 16.12.2020

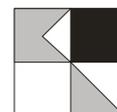
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





INHALTSVERZEICHNIS

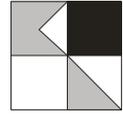
	Seite
1. Ausgangssituation	1
2. Vorgehensweise	1
3. Grundlagen der Untersuchung	3
3.1 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm - Normalfall - Samstag	4
3.2 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm - Seltenes Ereignis	5
3.3 Beurteilungsgrundlagen	6
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	10
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Freizeitlärm - Normalfall - Samstag	10
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Freizeitlärm - Seltenes Ereignis	11
5. Beurteilung der Situation	11
5.1 Beurteilung der Situation Freizeitlärm	11
5.2 Qualität der Prognose	11
6. Zusammenfassung	12



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
 Lärm-/Immissionsschutz
- 3.0 Freizeitlärm Lageplan Schallquellen
- 3.1 Schallquellen Freizeitlärm – Normalfall – Samstag
- 3.2 Schallquellen Freizeitlärm – Seltenes Ereignis
- 4.1-aR Freizeitlärm Normalfall – Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
 Samstags außerhalb der Ruhezeiten
- 4.1-iRa Freizeitlärm Normalfall – Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
 Samstags innerhalb der Ruhezeiten abends
- 4.1-n Freizeitlärm Normalfall – Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m
 Samstags nachts
- 4.2-aR Freizeitlärm Seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel –
 Lärmisophonen H=4,0 m – Außerhalb der Ruhezeiten
- 4.2-iRa Freizeitlärm Seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel –
 Lärmisophonen H=4,0 m – Innerhalb der Ruhezeiten abends
- 4.2-n Freizeitlärm Seltenes Ereignis – Höchste Fassadenpegel –
 Lärmisophonen H=4,0 m – Nachts



Entsprechend dem Auftrag vom 28.07.2020 auf Grundlage unseres Angebotes vom 21.07.2020 wird nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Gänsweide“ in Schornsheim vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Der Ortschaftsrat Schornsheim hat in seiner Sitzung vom 14.12.2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gänsweide“ gemäß § 2 (1) BauGB (Baugesetzbuch) beschlossen. Das geplante Wohngebiet wird durch vorhandenen Freizeitlärm des kommunalen Grillplatzes mit Grillhütte tangiert, der sich südlich des Baugebietes in einem Abstand von ca. 75 m befindet.

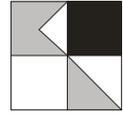
Anlage 1 zeigt eine Übersicht der örtlichen Situation.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind Aussagen über die Lärmeinwirkungen der Freizeitlärmnutzung auf die geplante Bebauung zu treffen und nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Verbindung mit der Freizeitlärmrichtlinie und des Länderausschusses für Immissionsschutz und ergänzend der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für bauliche oder organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zu treffen.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Umfeld des Bebauungsplangebietes wurden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen in ein computergestütztes Rechenprogramm zur Erstellung eines dreidimensionalen Ausbreitungsmodelles eingearbeitet. Es wurde dabei der Vorentwurf des „Städtebauliches Konzept – Variante B2“ mit Stand Dezember 2020 zur Einarbeitung in ein dreidimensionales Geländemodell mit Höhendaten und Gebäuden aus Katasterdaten verwendet. Von der Ortsverwaltung wurden hinreichende Informationen zur Nutzung des Grillplatzes übergeben.

Zur Ermittlung der möglichen Geräusche, welche im Bereich des Grillplatzes entstehen, erfolgten Gespräche mit der Gemeindeverwaltung. Es wurde übermittelt, dass der Grillplatz ca. 20-mal in der Zeit von Mai bis September mit jeweils 20 bis 50 Personen genutzt. Dies entspricht einer Belegung von ca. einmal wöchentlich. Es wird davon ausgegangen, dass der Nutzungstag in den meisten Fällen ein Samstag ist. Maximal einmal im Jahr wird der Grillplatz von ca. 100 Personen genutzt. Geparkt wird nördlich des Grillplatzes, welcher Platz für 5 bis 6 Fahrzeuge bietet. Gegebenenfalls wird auch auf dem Wirtschaftsweg vor dem Grillplatz und teilweise auf der Mühlerstraße im Bereich der Maschinenhalle geparkt. Da der Grillplatz zu



90 % von den Einwohnern der Gemeinde genutzt wird, erreichen die meisten Personen den Grillplatz fußläufig.

Es ist nicht davon auszugehen, dass auf dem Grillplatz mehr als zehn besondere Freizeitveranstaltungen stattfinden, welche über die regelmäßigen Nutzungen hinausgehen und bis in den Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) hineinreichen.

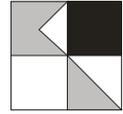
Entsprechend der Angaben der Gemeindeverwaltung ergibt sich bei der Nutzung des Außenbereichs des Grillplatzes durch Kommunikationsgeräusche zwischen Personen und Musikdarbietung über Lautsprecher eine gewisse Geräuscentwicklung für die geplante Bebauung. Es wird angenommen, dass aus dem Inneren der Grillhütte keine maßgeblichen Geräusche nach außen dringen.

Neben den Geräuschen vom Grillplatz sind der zu erwartende Besucherverkehr und die beim Ein- und Ausparken im Bereich der Parkplätze entstehenden Geräusche und deren Einwirkung auf die umgebende Bebauung zu beurteilen. Die Berechnung des Parkplatzlärms erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 2007.

Bei der Ermittlung und Beurteilung einer Geräuschsituation erfolgt eine Simulierung von Schallausbreitungsbedingungen, bei der die maßgebliche Geräuschverursachung in Abhängigkeit von ihrer Intensität, der Einwirkzeit oder bei Gewerbelärm auch der Auffälligkeit von Geräuschquellen berücksichtigt werden. Es erfolgt dabei eine energetische Mittelung über einen Bezugszeitraum in Abhängigkeit von der Lärmart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Freizeitlärm), wobei höhere Pegel z. B. durch Lkw bei Verkehrslärm stärker gewichtet werden als niedrigere Pegel. Gegebenenfalls werden für Gewerbelärm aufgrund von Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit Zuschläge vergeben. Die auf Basis von dreidimensionalen Schallausbreitungsmodellen rechnerisch ermittelten sogenannten Beurteilungspegel L_R dienen zum Vergleich der in DIN-Normen, Verordnungen und Richtlinien vorgegebenen Orientierungs-, Immissionsricht- oder Grenzwerten, bildet jedoch nicht zwingend die subjektive Einstellung einzelner Betroffener zu den Geräuschverhältnissen vollständig ab.

Für die Berechnung des Freizeitlärms des Grillplatzes wurde die VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, verwendet.

Zur Darstellung der Lärmsituation wurden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den



Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgte mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2.

Für die Beurteilung der Lärmimmissionspegel wurden die zunächst in der Lärmvorsorge im Städtebau und die in der Bauleitplanung geltenden Bestimmungen und Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, verwendet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die DIN 18005 lediglich Orientierungswerte vorgibt, die zur Abwägung heranzuziehen sind.

Des Weiteren wurden die Freizeitlärmrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 06.03.2015 sowie die Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz, vom 22.07.2015 verwendet.

Anlage 2 zeigt die für die Berechnung und Beurteilung zugrunde gelegten Verordnungen, Normen und Richtlinien.

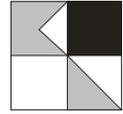
Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist die Nutzungsausweisung Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

3. Grundlagen der Untersuchung

Es wird davon ausgegangen, dass keine maßgebliche Geräuschvorbelastungen im Umfeld der geplanten Bebauung durch vorhandene Gewerbebetriebe vorliegen. Es wird davon ausgegangen, dass der Gewerbebetrieb südwestlich des Plangebietes keine intensive Nutzung im Außenbereich betreibt, sodass dieser nicht weiter untersucht wird.

Es ist zu erläutern, dass entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) verschiedene Arten von Lärm (Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitlärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen sind.

Freizeitlärm sind im vorliegenden Fall die durch Benutzung des Grillplatzes anfallenden Geräusche. Es entstehen dadurch Geräusche, die durch das Sprechen der Personen, das Betreiben einer Musikanlage im Außenbereich sowie den Parkverkehr erzeugt werden. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen Regelfallnutzung (werktags und sonntags) und besonderen Veranstaltungen, welche aufgrund der Unregelmäßigkeit als seltene Ereignisse zu werten und entsprechend der Freizeitlärmrichtlinie höhere Immissionsrichtwerte anzusetzen sind.



Im Folgenden erfolgt die Beschreibung der angesetzten Geräuschquellen für die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume der Freizeitlärmrichtlinie.

Anlage 3.0 zeigt beispielhaft den Lageplan der Schallquellen, die zur Berechnung des Freizeitlärms angesetzt wurden.

3.1 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm - Normalfall - Samstag

Im Normalfall an einem Samstag wird davon ausgegangen, dass der Grillplatz in der Zeit von 15:00 bis 24:00 Uhr von 20 bis 50 Personen genutzt wird, Musik abgespielt wird sowie entsprechender Parkplatzlärm entsteht.

Kommunikationsgeräusche:

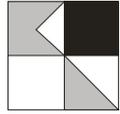
Zur Berücksichtigung der Kommunikationsgeräusche, bei der von 50 Teilnehmern die Hälfte gehoben spricht, wird eine Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_w = 84,0 \text{ dB(A)}$ / Anlage in der Zeit von 15:00 bis 23:00 Uhr zu 100 % und in der Zeit von 23:00 bis 24:00 Uhr, wenn nur noch die Hälfte der Personen anwesend ist, zu 50 % in einer Höhe von 1,60 m vergeben.

Lautsprecher Musikanlage:

Um die Geräusche, welche beim Abspielen von Musik entstehen, zu berücksichtigen, wurde eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $81,1 \text{ dB(A)}$ und einem Impulzzuschlag von $4,9 \text{ dB}$, entsprechend dem Mindestversorgungspegel von Kleinbühnen der Sächsischen Freizeitlärmstudie, in einer Höhe von 0,5 m über Gelände angesetzt. Es wird angenommen, dass die Musikanlage in der Zeit von 15:00 bis 23:00 Uhr zu 100 % und in der Zeit von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 50 % in Betrieb ist.

Parkplatz

Zur Berücksichtigung des Parkplatzlärms, welcher durch die Grillplatznutzung entsteht, wird der Parkplatzfläche direkt nördlich des Grillplatzes mit 6 Stellplätzen entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Mitarbeitern und Besuchern ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit von 4 dB vergeben. Weiterhin wurde die Straßenoberfläche „wassergebundene Decke (Kies)“ angesetzt, wodurch sich ein Zuschlag K_{Stro} von $2,5 \text{ dB}$ ergibt. Es ergibt sich für die Parkfläche ein Schalleistungspegel L_w von ca. $77,28 \text{ dB(A)}$ für den Tageszeitraum. Diese Emissionen wurden in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass in der Zeit von 15:00 bis 23:00 Uhr 1,0 Stellplatzwechsel pro Stellplatz und Stunde und in der Zeit von 23:00 bis 24:00 Uhr 0,5 Stellplatzwechsel pro Stellplatz stattfinden.



Fahrten Pkw:

Für die Fahrbewegungen der Pkw aus dem Grillplatzverkehr wurde von der Mühlerstraße aus bis zum Grillplatz eine Linienschallquelle pro Meter 0,5 m über dem Gelände mit einem Schalleistungspegel von 48,0 dB(A) pro Pkw angesetzt. Der Tagesgang ergibt sich aus den Stellplatzwechseln des Parkplatzes.

Die **Anlage 3.1** zeigt die sich hieraus ergebenden Emissionspegel.

3.2 Berechnungsgrundlagen Freizeitlärm – Seltenes Ereignis

Für den Fall eines seltenen Ereignisses wird davon ausgegangen, dass der Grillplatz in der Zeit von 9:00 bis 24:00 Uhr von ca. 100 Personen genutzt wird, Musik abgespielt wird sowie entsprechender Parkplatzlärm entsteht.

Kommunikationsgeräusche:

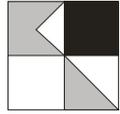
Zur Berücksichtigung der Kommunikationsgeräusche, bei der von 100 Teilnehmern die Hälfte gehoben spricht, wird eine Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_w = 84,0$ dB(A) / Anlage in der Zeit von 15:00 bis 23:00 Uhr zu 100 %, in der Zeit von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 24:00 bis 0:00 Uhr zu 25 % in einer Höhe von 1,60 m vergeben.

Lautsprecher Musikanlage:

Um die Geräusche, welche beim Abspielen von Musik entstehen, zu berücksichtigen, wurde eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 99,0 dB(A) und einem Impulzzuschlag von 3,6 dB, entsprechend der VDI 3770 für Vereins- und Bürgerhäuser, in einer Höhe von 0,5 m über Gelände angesetzt. Es wird angenommen, dass die Musikanlage in der Zeit von 9:00 bis 11:00 Uhr zu 50 %, von 11:00 bis 23:00 Uhr zu 100 %, von 23:00 bis 24:00 Uhr zu 50 % und in der Zeit von 24:00 bis 0:00 Uhr zu 25 % in Betrieb ist.

Parkplatz

Zur Berücksichtigung des Parkplatzlärms, welcher durch die Grillplatznutzung bei einem seltenen Ereignis entsteht, wird der Parkplatzfläche direkt nördlich des Grillplatzes mit 6 Stellplätzen entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Mitarbeitern und Besuchern ein Zuschlag K_l für die Impulshaltigkeit von 4 dB vergeben. Weiterhin wurde die Straßenoberfläche „wassergebundene Decke (Kies)“ angesetzt, wodurch sich ein Zuschlag K_{Stro} von 2,5 dB ergibt. Es ergibt sich für die Parkfläche ein Schalleistungspegel



L_w von ca. 77,28 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen wurden in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass in der Zeit von 9:00 bis 23:00 Uhr 1,0 Stellplatzwechsel pro Stellplatz und Stunde, von 23:00 bis 24:00 Uhr 0,5 Stellplatzwechsel pro Stellplatz und von 0:00 bis 01:00 Uhr 0,25 Stellplatzwechsel pro Stellplatz stattfinden. Des Weiteren wurden Parkplatzflächen entlang der Zufahrt zum Grillplatz mit 5 Stellplätzen und entlang der Mühlerstraße im Bereich der Maschinenhalle mit 6 Stellplätzen berücksichtigt. Ihnen wurden die gleichen Eigenschaften wie dem direkt an den Grillplatz angrenzenden Parkplatz abhängig von ihrer Stellplatzanzahl zugewiesen.

Fahrten Pkw:

Für die Fahrbewegungen der Pkw aus dem Grillplatzverkehr bei einem seltenen Ereignis wurde von der Mühlerstraße aus bis zum Grillplatz eine Linienschallquelle pro Meter 0,5 m über dem Gelände mit einem Schalleistungspegel von 48,0 dB(A) pro Pkw angesetzt. Der Tagesgang ergibt sich aus den Stellplatzwechseln der Parkplätze direkt am Grillplatz und entlang der Zufahrt zum Grillplatz.

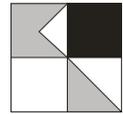
Die **Anlage 3.2** zeigt die sich hieraus ergebenden Emissionspegel.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005:

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 1.2, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie z. B. Verkehrslärm und Freizeitlärm, aufgrund des unterschiedlichen Belästigungsempfindens der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.

Die in der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte betragen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr / 22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A) als Überblick:



DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete (MI)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE) und Kerngebiete	65 / 55 dB(A)	65 / 50 dB(A)
Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)

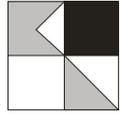
Es ist anzumerken, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 empfohlene Richtwerte darstellen, von denen im Einzelfall beim Vorliegen anderer entgegengesetzter Interessen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Ziffer 1.2). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

Freizeitlärmrichtlinie

In Rheinland-Pfalz regelt das auf den Hinweisen der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) basierende Schreiben vom 22.07.2015 (Freizeitlärmrichtlinie) in Verbindung mit dem Landesimmissionsschutzgesetz die Beurteilung der durch Veranstaltungen im Freien verursachten Geräusche. Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nr. 1 oder 3 Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Die Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm gelten auch für Sonderflächen für Freizeitaktivitäten wie z. B. Grillplätze

Die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie wird bundesweit in der Rechtsprechung als „Anhalt“ zur Bewertung von Geräuschimmissionen und als „Entscheidungshilfe“ herangezogen. Entsprechend TA Lärm, Ziffer 7.4, bzw. 18. BImSchV, Anhang Ziffer 1 sind die Verkehrsgeräusche, die einer Anlage zuzuordnen sind, als Anlagengeräusche mit zu berücksichtigen. Demgegenüber sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen außerhalb der Anlagen, d.h. sofern sie dieser nicht mehr unmittelbar zugeordnet werden können, gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Diese Geräusche auf öffentlichen Straßenräumen, die nicht mehr im direkten Zusammenhang mit der Nutzung der Anlage betrachtet werden, sind nach dem Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu beurteilen.



Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sind weitgehend identisch mit denen der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung). Es gibt dabei für Geräuscheinwirkungen unterschiedliche Beurteilungsräume, die sich

- für Werktage im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten und damit von 8.00 bis 20.00 Uhr über eine Beurteilungszeit von 12 Stunden,
- tagsüber während der Ruhezeiten von 6.00 bis 8.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr jeweils über eine Beurteilungszeit von 2 Stunden und
- im Nachtzeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 1 Stunde, und zwar der ungünstigsten vollen Stunde

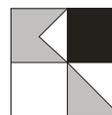
einteilen.

Für Sonn- und Feiertage sind die Beurteilungszeiten wie folgt eingeteilt:

- tagsüber von 9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr (9 Stunden),
- tagsüber als Ruhezeitraum von 7.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr (jeweils 2 Stunden),
- nachts von 0.00 bis 7.00 Uhr und 22.00 bis 24.00 Uhr (ungünstigste volle Stunde).

Im Fall des Grillplatzes in Schornsheim ist damit zu rechnen, dass die Lärmproblematik vor allem am Veranstaltungsende privaten Festlichkeiten in der ungünstigsten vollen Nachtstunde liegt.

Die Immissionsrichtwerte "außen" betragen für die jeweiligen Nutzungsausweisungen tags (außerhalb der Ruhezeiten) / tags (innerhalb der Ruhezeiten) / nachts:



Freizeitlärmrichtlinie	Freizeitanlagenlärm in dB(A)		
	Tags außerhalb der Ruhezeiten	Tags innerhalb der Ruhezeiten	Nachts
Industriegebiete	70	70	70
Gewerbegebiete	65	60	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Weiterhin macht die Freizeitlärm-Richtlinie unter Ziffer 4.4 Angaben zu "seltenen" Störereignissen. Diese seltenen Ereignisse dürfen an nicht mehr als 18 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden die Werte von

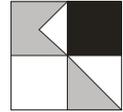
- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

überschreiten, (gilt für MI und WA).

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber jeweils um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Es ist zur Beurteilung weiterhin zu erwähnen, dass die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie keine gesetzlich bindenden Grenzwerte sind, sondern "Richtwerte" darstellen, bei denen bei Überschreitungen mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

In Gemengelage, d. h. bei direkter Nachbarschaft von Wohngebieten und hiermit unverträglichen Freizeitanlagen ist gegenseitige Rücksichtnahme erforderlich. Unter Umständen müssen die Bewohner hier mehr an Geräuschen hinnehmen als anderswo, wenn an den Freizeitanlagen alle verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahmen durchgeführt sind. Die zu duldenen Geräuschpegel sollen möglichst diejenigen Immis-



sionswerte der Gebietsart mit dem nächst geringeren Schutzanspruch nicht überschreiten. In Anlehnung an die TA Lärm sollte die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets dabei nicht unterschritten werden.

Im Rahmen des Planverfahrens könnte daher im Falle des Vorliegens von anderen, entgegengesetzten Interessen in gewissem Rahmen abgewichen werden. Die Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts (z.B. BVerWG, 4. Senat, 18.12.1990, AZ: 4 M 6/88) kommen zu dem Ergebnis, dass die Tolerierung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann. Maßgeblich sind hier die Umstände des Einzelfalles.

Die Freizeitlärmrichtlinie weist in Kapitel 4.4 die Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit und sozialer Adäquanz und Akzeptanz auf. Eine Standortgebundenheit mit örtlichem und regionalem Bezug sowie eine soziale Akzeptanz sind bei privaten Veranstaltungen auf dem Grillplatz in Schornsheim nicht gegeben. Eine Abweichung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie ist daher im Bebauungsplanverfahren nicht möglich.

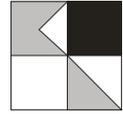
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

Neben den einzelnen Lärmemitteln wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexion der vorhandenen und zukünftigen Bebauung in die Berechnungen mit einbezogen. Die Beurteilungspegel wurden jeweils an den Gebäudefassaden bestehender Gebäude bzw. Baugrenzen der geplanten Bebauung ermittelt. Dargestellt sind die jeweils höchsten Fassadenpegel der unterschiedlichen Stockwerke sowie die flächige Lärmverteilung als Lärmisophonen in einer Höhe von 4,0 m.

Für die Berechnungen wurde ein Modell der geplanten Gebäude, entsprechend den übermittelten Angaben bzgl. der Gebäudehöhe der einzelnen Baukörper erstellt.

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Freizeitlärm – Normalfall - Samstag

Die Anlagen 4.1-aR/ iRa/ n zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung unter Berücksichtigung des Freizeitlärms des Grillplatzes im Normalfall an einem Samstag für die Zeitbereiche außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeiten abends und nachts. Es ergeben sich bei den gewählten Ansätzen in allen Zeiträumen im Plangebiet deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für allgemeine Wohngebiete im Bereich der zukünftig geplanten Bebauung.



4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Freizeitlärm - Seltenes Ereignis

Die Anlagen 4.2-aR/ iRa/ n zeigen die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung unter Berücksichtigung des Freizeitlärms des Grillplatzes bei dem unter Ziffer 3 beschriebenen seltenen Ereignis. Es ergeben sich bei den gewählten Ansätzen in allen Zeiträumen im Plangebiet deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie im Falle eines seltenen Ereignisses für allgemeine Wohngebiete im Bereich der zukünftig geplanten Bebauung.

5. Beurteilung der Situation

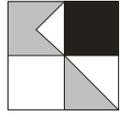
5.1 Beurteilung der Situation Freizeitlärm

Die Ergebnisse zeigen, dass trotz der Ansätze intensiverer Nutzung des Grillplatzes keine Überschreitungen von Immissionsrichtwerten auf dem Plangebiet zu erwarten sind, sofern die Nutzung des Grillplatzes nicht über die Anzahl der vorgegebenen Anzahl von 18 seltenen Ereignissen für größere Freizeitveranstaltungen hinausgeht. Im Bebauungsplan „Gänsweide“ sind daher diesbezüglich keine Festsetzungen erforderlich. Das Ergebnis bedeutet nicht, dass von dem Grillplatz keine Geräusche im Bereich der zukünftigen Bebauung wahrgenommen werden können, jedoch sind diese in einer hinzunehmenden, zumutbaren Größenordnung. Auf eine Einhaltung der berücksichtigten Besucherzahl und des Veranstaltungszeitraumes bis in der Regel 23:00 Uhr ist unabhängig vom Bebauungsplanverfahren hinzuwirken.

5.2 Qualität der Prognose

Die Qualität der angegebenen Beurteilungspegel ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten, wie z. B. Schalleistungspegel, berücksichtigte Einwirkungsdauer, digitalisierte Lage usw. Die Ansätze der Lärmquellen entsprechen dabei den vorgegebenen Richtlinien oder aktuellen Veröffentlichungen für Lärmquellen, wie Lkw-Fahrten oder Lüftungsanlagen, deren Ansätze in der Regel einen Sicherheitszuschlag als „Worst Case“-Fall beinhalten.

Bei der Erstellung des für die Schallausbreitungsberechnung erforderlichen dreidimensionalen Geländemodells wird versucht, die zukünftigen Situationen so genau wie möglich zu simulieren. In dem Programm SoundPLAN der Fa. Braunstein und Berndt werden dabei die Berechnungen nach dem Stand der Technik (DIN ISO 9613-2) durchgeführt. Durch die Verwendung von vorrangig digitalen georeferenzierten Plänen ist von einer höchsten Genauigkeit entsprechend dem Stand der Technik auszugehen. Mögliche Rechenungenauigkeiten gegenüber Lärmmessungen aufgrund von Annahmen einer mit-Wind-Situation oder Ungenauigkeiten des Rechenprogramms in Höhe von bis zu



0,5 dB(A), die sich nicht gegenseitig ausgleichen, werden durch die „Worst Case“-Ansätze der Schallemissionsquellen zumindest ausgeglichen.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Gänsweide“ in Schornsheim wurde unter Berücksichtigung von Freizeitlärm eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden anhand der geltenden Richtlinien berechnet und beurteilt.

Es wurde bei der Betrachtung von zwei unterschiedlichen Nutzungsvarianten des Grillplatzes ausgegangen:

- Normalfall an einem Samstag mit 20 bis 50 Personen
- Seltenes Ereignis mit ca. 100 Personen

Für beide Varianten ist auszusagen, dass im Tageszeitraum außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten sowie im Nachtzeitraum keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie im Plangebiet ermittelt wurden.

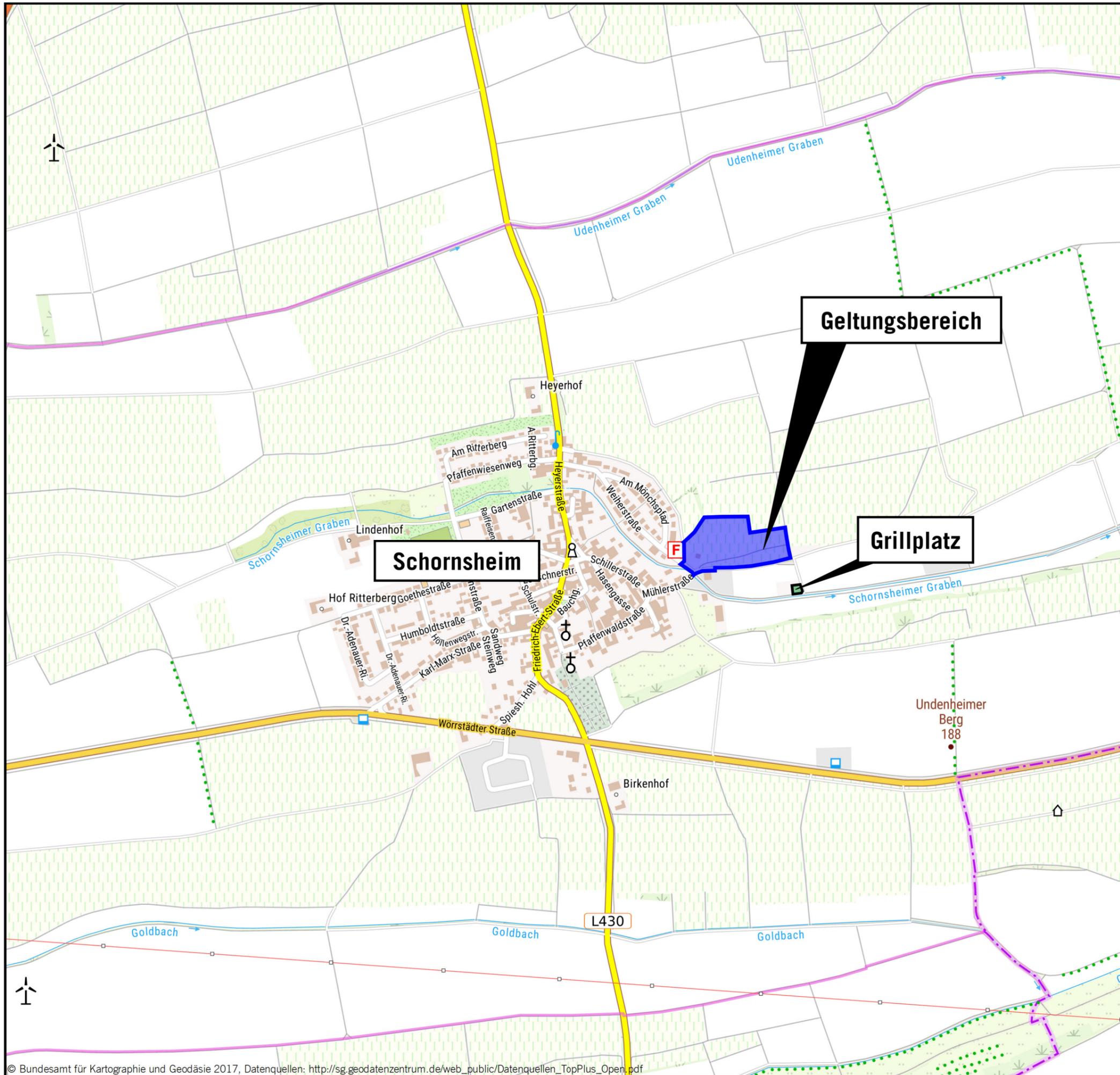
Es ist darauf hinzuwirken, dass vergleichbare Nutzungen wie bisher und wie im Gutachten beschrieben eingehalten werden.

Für die herkömmliche Grillplatznutzung oder bis zu 18 größere Veranstaltungen entstehen für die geplante Wohnbebauung keine unzumutbaren Belastungen, sodass dem Bauvorhaben bei Einhaltung dieser Vorgaben keine immissionsschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Dateiname: RK_Schornsheim_Gänsweide_2020-12-07
Datum: 16.12.2020

ÜBERSICHTSLAGEPLAN



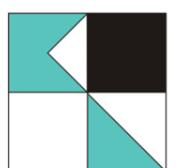
Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen Lärm-/Immissionsschutz

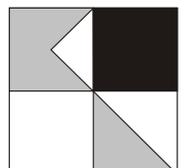
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1.-39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**),
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**),
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Anlage 2 zur 16. BImSchV: **Schall 03(2012)** - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
vom 17.07.2014
- Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**)
Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 1991
- **TA Lärm:**
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- **DIN ISO 9613, Teil 2:**
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- **DIN 4109** mit Beiblatt 1 und 2:
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Juli 2016
- **DIN 18005 Teil 1:**
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt:**
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- **DIN 45691:**
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **VDI 2571:**
Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
- **VDI 3760:**
Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, Februar 1996
- **VDI 3770** mit Beiblatt 1 und 2:
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-90**, Ausgabe 1990, Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrslärm, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:
Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007

11/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM

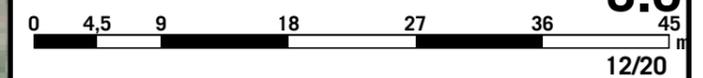
Lageplan Schallquellen

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich
-  Straße
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle

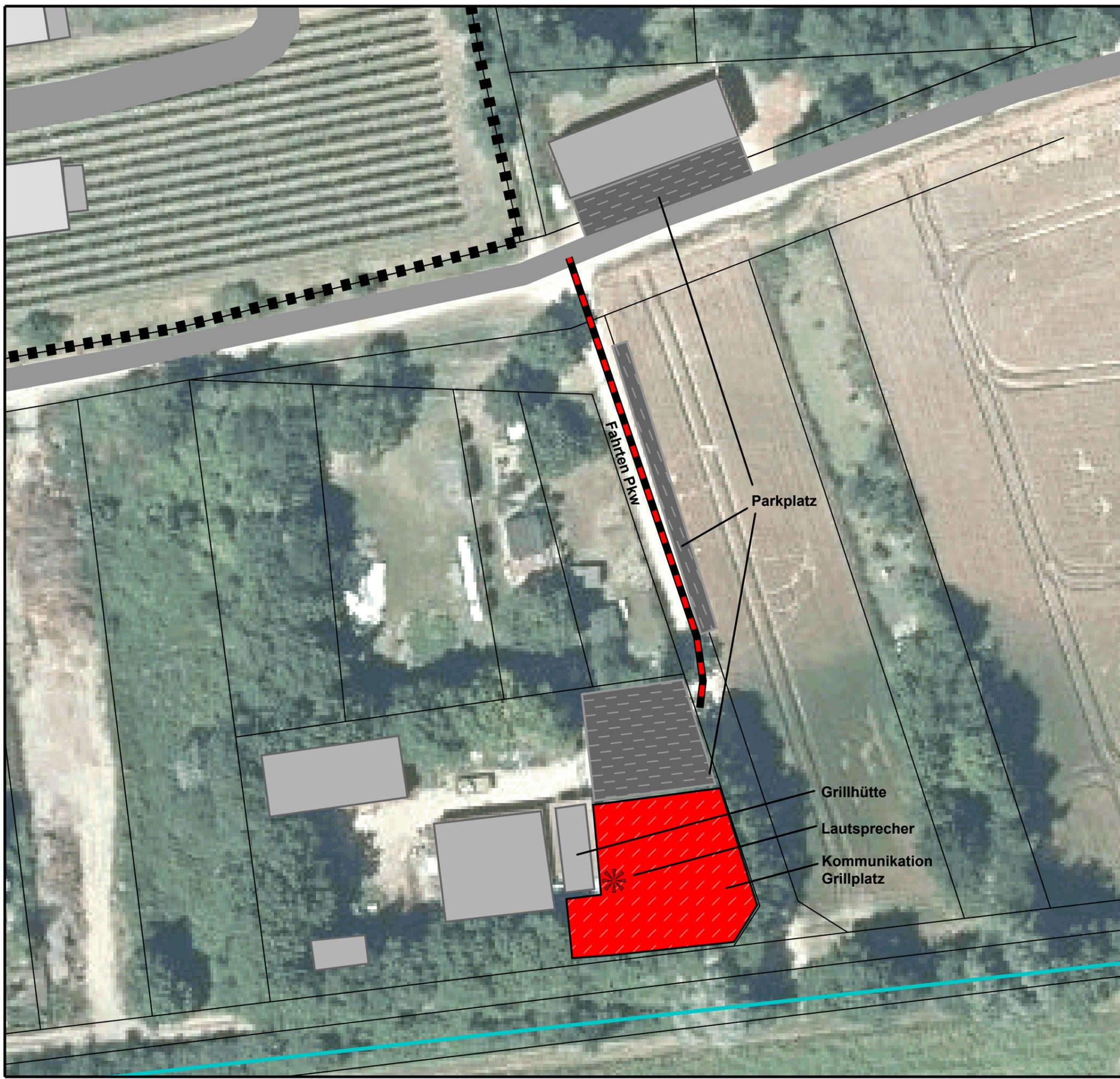


Maßstab 1:500



GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gänsweide
Schallquellen Freizeitlärm
2020-12 Gänsweide Freizeitlärm Seltenes Ereignis GLK

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMa dB	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
							Uhr dB(A)																								
Grillplatz Fahrten Pkw Seltenes Ereignis	Linie	62,52	48,0	66,0	0,0		70,4									76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	73,4
Grillplatz Kommunikation Seltenes Ereignis	Fläche	414,64	60,8	87,0	0,0		81,0									87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	84,0
Grillplatz Lautsprecher Seltenes Ereignis	Punkt		99,0	99,0	3,6		93,0									96,0	96,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	96,0
Grillplatz Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	126,02	56,3	77,3	0,0	99,5	71,3									77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	74,3	
Grillplatz Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	210,45	54,0	77,3	0,0	99,5	71,3									77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	74,3	
Grillplatz Parkplatz Seltenes Ereignis	Parkplatz	85,22	57,2	76,5	0,0	99,5	70,5									76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	73,5	



Gänsweide
Schallquellen Freizeitlärm
2020-12 Gänsweide Freizeitlärm Seltenes Ereignis GLK

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L_w	dB(A)	Leistung pro m, m²
L_w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
L_wMax	dB	Spitzenpegel
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



FREIZEITLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Samstags ausserhalb der Ruhezeiten

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <

Immissionsrichtwerte tags
ausserhalb der Ruhezeiten:

<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)
<<< GE: 65 dB(A)
<<< GI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Straße
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500



4.1-aR

12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Samstags innerhalb der Ruhezeiten abends

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

Immissionsrichtwerte tags
innerhalb der Ruhezeiten abends:

<<< WA: 50 dB(A)
<<< MI: 55 dB(A)
<<< GE: 60 dB(A)
<<< GI: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Straße
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500

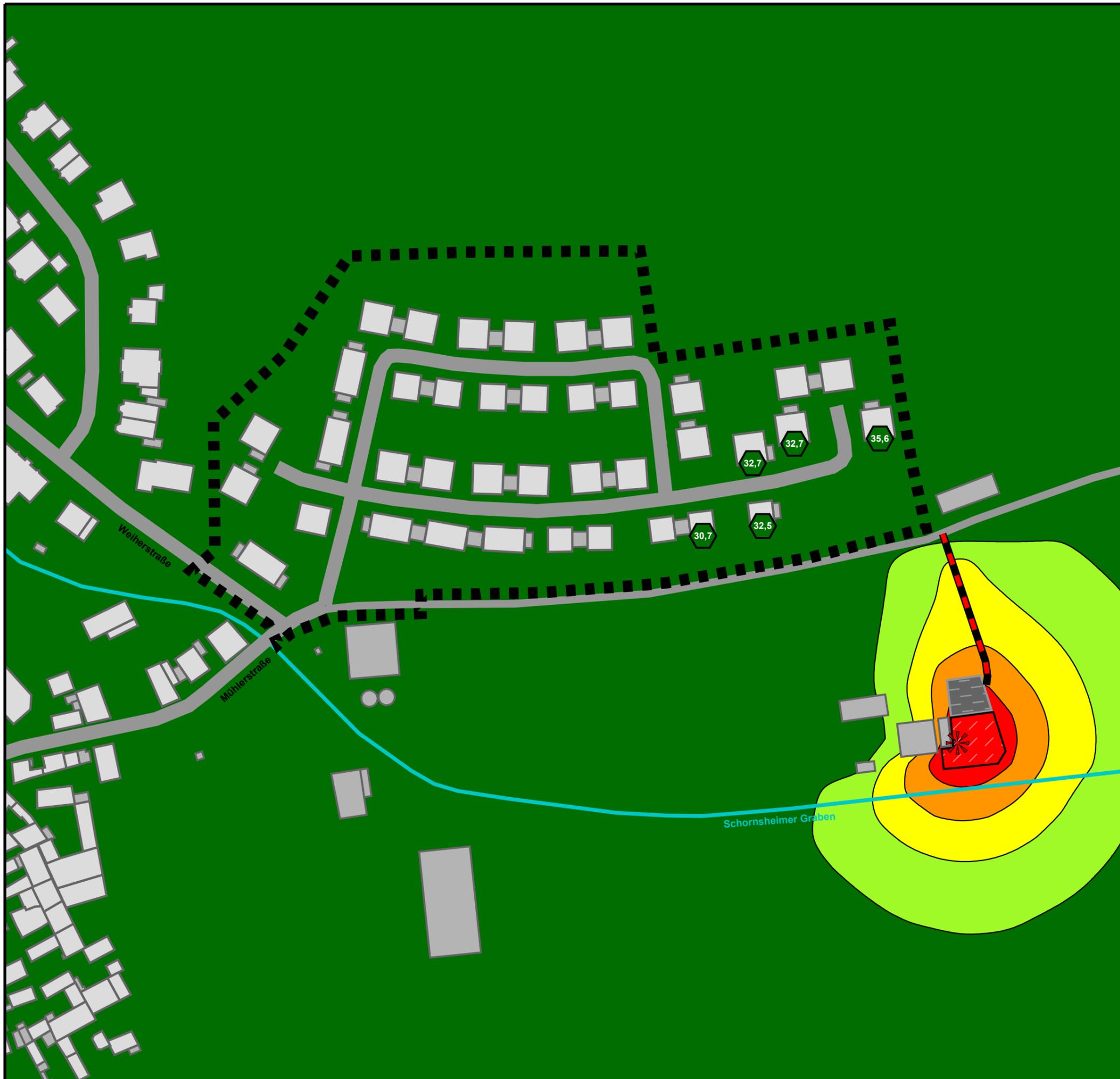
4.1-iRa



12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM NORMALFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Samstags Nachts

Pegelwerte

in dB(A)	Immissionsrichtwerte nachts:
<= 40	<<< WA: 40 dB(A)
40 <	<<< MI: 45 dB(A)
45 <	<<< GE: 50 dB(A)
50 <	
55 <	
60 <	
65 <	
70 <	<<< GI: 70 dB(A)
75 <	

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich
-  Straße
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500

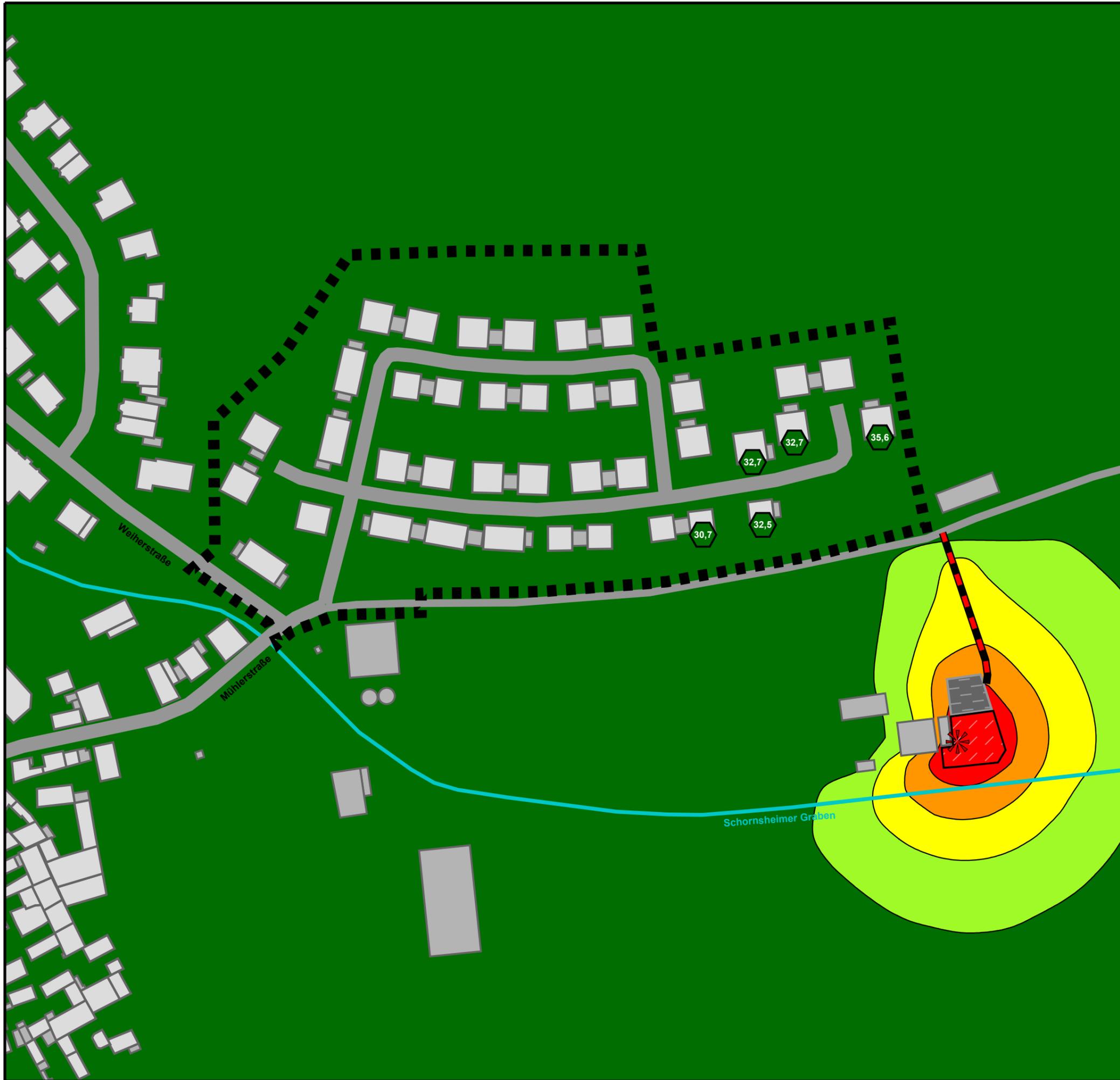


4.1-n

12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonon H=4,0m

ausserhalb der Ruhezeiten

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Immissionsrichtwerte tags:

<<< WA, MI, GE: 70 dB(A)

Legende

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich
-  Straße
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500

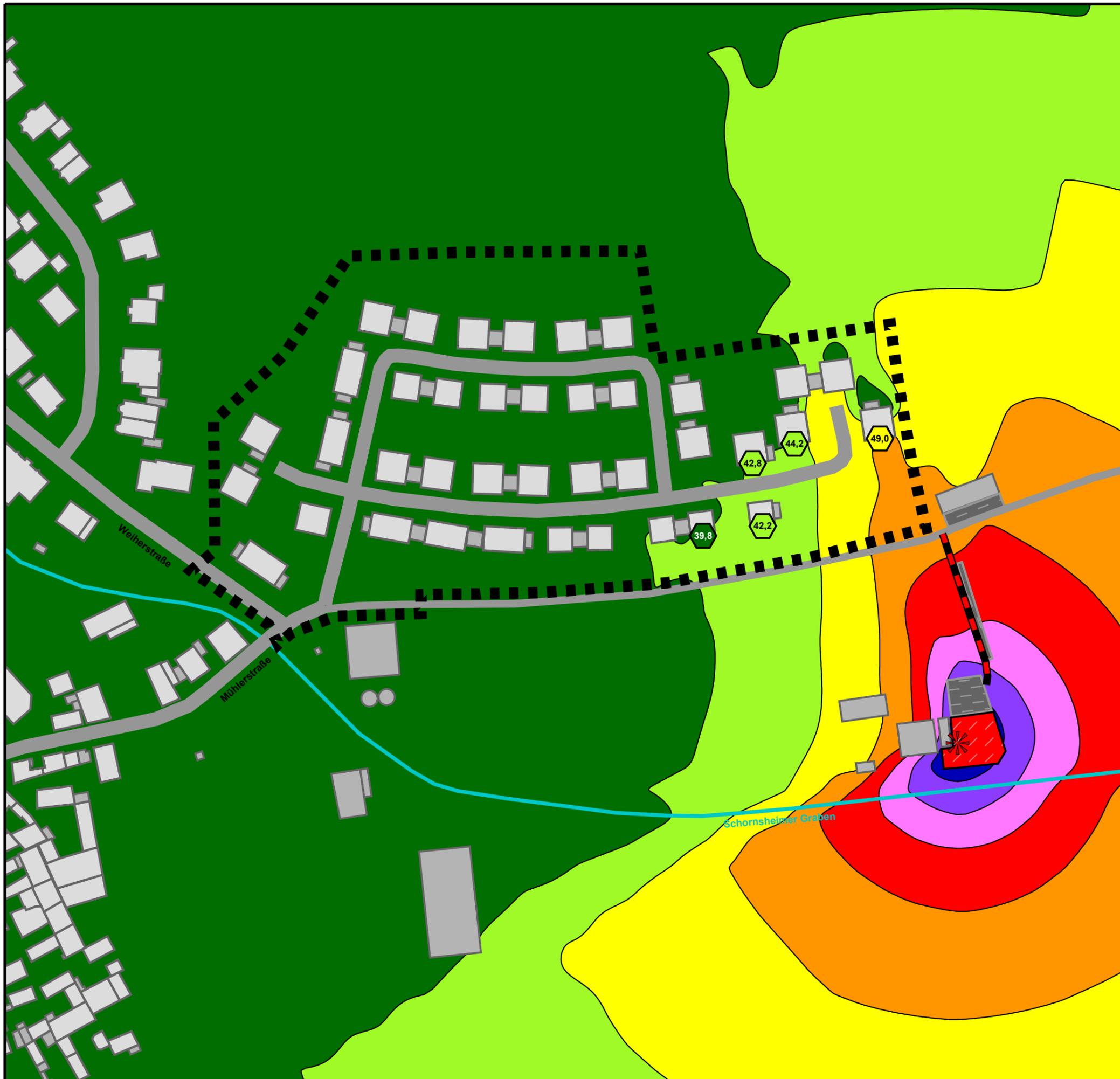


4.2-aR

12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

innerhalb der Ruhezeiten abends

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <

Immissionsrichtwerte tags:

<<< WA, MI, GE: 70 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Straße
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500

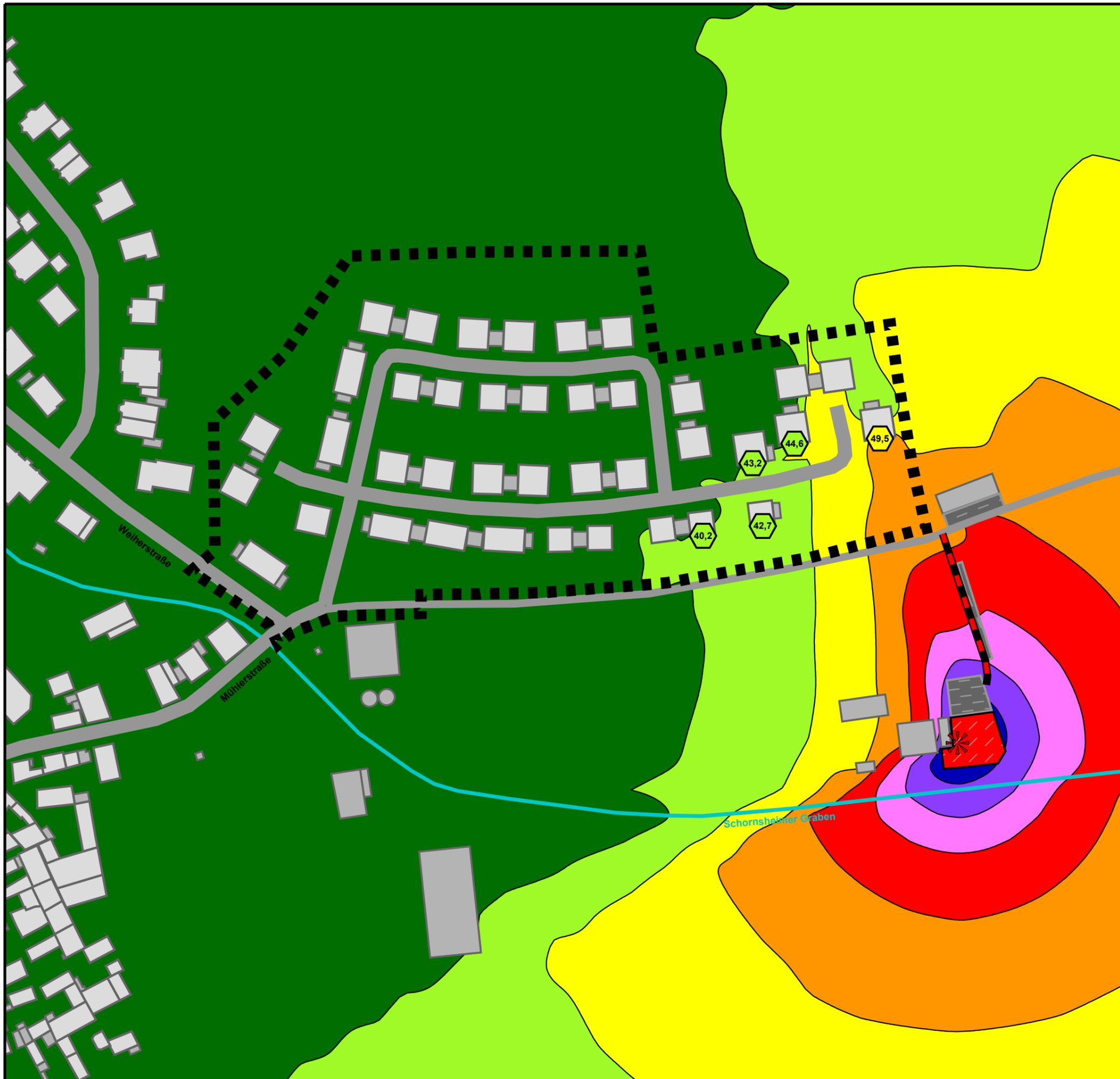
4.2-iRa



12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



FREIZEITLÄRM SELTENES EREIGNIS

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

nachts

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

Immissionsrichtwerte nachts:

<<< WA, MI, GE: 55 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Straße
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:1500



4.2-n

12/20

GEMEINDE SCHORNSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"GÄNSWEIDE"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

